(Hce ltda)

# SISTEMA DE POST PRODUCCIÓN CIEN POR CIENTO autonomo

PROYECTO PARA UNIVERSIDAD X DE CINE DE CHILE

**EXISTE PRODUCCIONES CINEMATOGRÁFICAS**

Proyecto para Estudio X de Cine de Chile.

I Introducción.....3 a 4

II Quienes somos.....5 a 6

III Inicio en la era digital en la cinematografía actual.....7

**IV Sistema de post producción digital integral "autónomo" para estudio X de Cine.....8 a 14**

**V Detalle de almacenamiento del sistema de post producción digital integral "Existe" para estudio X.....15 a 27**

VI Especificaciones técnicos de equipo s: Cine 9, CLM HD8, ascar, cvm, tranfers….....28-58

**I Introducción**

Hasta el siglo XX las épocas históricas se determinaban por acontecimientos mundiales tales como guerras, nacimientos ilustres e descubrimientos asombrosos. La mayoría de estos se distanciaban por varias décadas, incluso siglos.

Actualmente, la tecnología digital avanza a una velocidad impresionante. Tan veloz que contagia todo a su alrededor: la manera de vivir, de comunicarnos, la forma de crear, y de gestar creaciones cinematográficas.

En síntesis, la idea De este Proyecto es crear un centro de post producción (autónomo al cien por ciento), que sea capaz de almacenar, editar, retocar fotografía cinematográfica, mezclar la banda sonora del film y finalmente, sus respectivos procesos de conversión digitales a analógicos y salidas directa a master en digital.

Esto antes era impensable, pero el siglo XX ha sufrido muchas cosas que lo han hecho ser lo que es, en parte esto esta marcado por las dos grande guerras mundiales, la energía nuclear, la guerra fría y la caída del muro de Berlín,. Sin embargo, desde la década del 80 con la aparición de la tecnología digital y su avance vertiginoso, donde los acontecimientos que determinan las épocas, en algunos contextos, actualmente son dados por la tecnología.

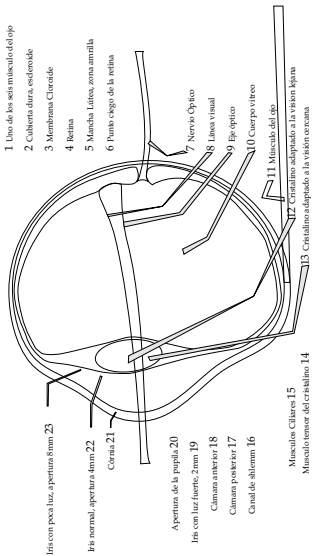
Para hacer esta autonomía yo me base en como esta creado E-Films. E-films es el centro de retoque cinematográfico e edición digital más sofisticado de los Estados Unidos.

En Holanda, a mediados de los ochenta aparece el cd (compact disk) una placa ultra delgada y liviana llena de orificios invisibles al ojo humano, que al ser leídos por un haz de luz láser reproduce electrónicamente los sonidos. El cd

vino a remplazar a la cinta magnética imantada llamada casette. Esta evolución (cambio de manera de trabajar…) eso lo que se extrajo e pensó de E-films. **Olvidarse del registro analógico**, hacer traspasar, almacenar e manipular todo << digitalmente >>, pero en vez de usar computadores Silicon Graphics (por el contexto de costos),. La idea, es usar conceptualmente esta arquitectura y mantener solo lo que es realmente imprescindible e, importante para que todo esto funcione.

A mediados de los noventa y apropósito de la imagen, nace el dvd (device vide disk), disco muy similar al cd, pero con una capacidad 15 veces mayor que permite la reproducción tanto de audio como video. Este formato reemplazo al vhs (video home system) que al igual que el casette es una banda magnética.

La evolución de los formatos de soporte audiovisuales, no sólo están determinados por la disminución del tamaño y la rapidez de acceso a la información. Si no que principalmente por la calidad. Esto es relevante de tener en cuanta por que la calidad muchas veces nos engaña para vendernos cosas que no necesitamos,. O: que creemos que es lo necesitamos, en fin… Lo importante es adaptarnos a una realidad "Chilena" asociado a nuestros presupuesto teniendo en cuanta sus requerimientos.


1 Uno de los seis músculo del ojo
2 Cubierta dura, esclerotic
3 Membrana Clorotic
4 Retina
5 Mancha Lútea, zona amrilla
6 Punto ciego de la retina
7 Nervio Óptico
8 Línea visual
9 Eje óptico
10 Cuerpo vítreo
11 Músculo del ojo
12 Cristalino adaptado a la visión lejana
13 Cristalino adaptado a la visión cercana
Iris con poca luz, apertura 8mm 23
Iris normal, apertura 4mm 22
Córnia 21
Apertura de la pupila 20
Iris con luz fuerte, 2mm 19
Cámara anterior 18
Cámara posterior 17
Canal de shlemm 16
Musculo Ciliares 15
Musculo tensor del cristalino 14

De ante mano muchas gracias,

Gonzalo Roa Aguirre

**II Quienes somos.**

Existe producciones cinematográficas es un nombre de fantasía para señalar, cuando trabajan conjuntamente Home Cinema ltda y Gonzalo Roa Aguirre. Que funcionan fusionados entre sí, para satisfacer las necesidades de innovación tecnológicas y cinematográficas.

Para comprender la evolución tecnológica hay que hacer una reseña histórica de que está pasando con los formatos, para que se comprenda "x que" actualmente la cinematografía está en evolución, también. Ya que el muestreo de alta resolución (HD) tuvo como consecuencia desarrollar la industria profesional por completo, la exhibición y la de adquisición; por que todo se acelero, o; mejor dicho: evolucionó. Por que común mente lo que se hacia era filmar en 35 mm y luego escanear el negativo con un transfer, que en su interior tiene ccd(s). Lo que planteó George Lucas fue, para evitar perder tanto tiempo, simplemente trasladar esos ccd(s) a las cámaras: eso dio como resultado la HD 900 y con ese aparato se creo el episodio 2, Pitoft vidoc, wim wenders, michel balhouse, etc…

**George Lucas** recibiendo la primera cámara de **cine digital** entregada por el presidente de **Sony corporation.**

Nosotros como empresa vivimos y sufrimos (por las relaciones contractuales con nuestros clientes) esa evolución ya que trabajamos en la construcción de salas de cine HD,. **Cuando no existían proyectores de alta definición, o de 2K; en el año 2004.** Posterior mente, en la creación de cortometrajes en formatos HD en el 2006 - 2007, y actualmente atendemos a empresas de post producción (sólo empresas que necesiten protectores DCI **o universidades**) y, hacemos muy eventualmente desarrollo de software's.

Toda esa evolución tuvo por consecuencia un cambio a nivel conceptual en la tecnología,. Ya que los anchos de banda de Hd son infinitamente superiores que en los estándares del pasado, que en video Standards, eran de 720 x 480 píxeles. Esto implico un cambio gigantesco en el almacenamiento, procesos de video, de proyección, etc.…. Por consecuencia, lo que antes se creía ajeno a nuestra realidad, o: lo que antes era imposible: << ahora es posible >>.

Cuando se escaneaba y se escanea un negativo, la captura generalmente es de 2K (2048 x 1536 píxeles) o 4K (4096 x 3112 píxeles). **Que se detallan en la adquisición y digitalización de imágenes**, en las páginas 11 a 13. En contraposición a todos estos análisis, nosotros como realizadores cinematográficos, Existe producciones cinematográficas (Gonzalo Roa Aguirre), hemos decidido trabajar en digital en mis producciones y, posterior mente pensamos en traspasar todo este saber e compartir estos estudios de tecnología con ustedes. La idea, es que es*to ahora sea posible de hacer para ustedes, con está infraestructura, sin tener que sub. contratar un servicio externo.* Ya que hemos estudiado durante los últimos años estos procesos (rodaje, post –montaje-), les proponemos un innovador estilo de post producción digital, integral y **<< autónomo al cien por ciento>>**,. Que une tecnologías de vanguardia con sus **< reales >** necesidades.

**III Inicio de la era digital en la cinematografía actual.**

Actualmente los contenidos de medios digitales son mayores que en el pasado, por las diferentes consecuencias de la esencia del digital; costos y formas de operar. Estos contextos van progresivamente en aumento. Donde todo esto puede < no > terminar a la inversa de lo que es Una verdadera escuela de cine, o no en un mero preciosismo conceptual. Ya que un organismo serio tiene que tener una estrategia de enseñanza diferente a lo usual, por el contexto de enseñar el séptimo arte, con sus alumnos., A como sé acostumbra a enseñar en una universidad convencional. Por su esencia diferente, esto no debería terminar tampoco a vise versa o < no > a la medias, de lo que refleja un mero conceptualismo como la imagen háptica –contra puesta en sexual color- . Siendo que al ser **aceptado por la industria son parte del cine autor, por ejemplo:** Michel Gondry –con su film Eterno resplandor de una mente sin recuerdo-; << dan un ejemplo>>,. Un camino, y siendo parte del trazando de la lengua cinematográfica.

**Por el contexto de la evolución,** los profesionales y universidades cinematográficas están creando y/o convirtiendo cada vez más sus contenidos a formatos digitales., Donde más procesos digitales son introducidos en el cine, como los intermedios digitales. Además de muchas versiones de los medios que de producen, como el cine, el blu-ray, el dvd, el vhs, el cine digital (DCI), diferentes emisiones; pay per view, el video a la carta, el internet y así sucesivamente. Pero todo este atractivo comercial no puede hacer olvidar los principios de una buena enseñanza,. Por que al impulsar *este crecimiento se estimula al alumno acompañados por sus organismos creadores e, canalizando sus ansiedades creatividad; << sanamente >>. Donde los profesores lograrán crear verdaderas cuadrillas, juntando cientos de materiales de sus alumnos, video minutos, cortometrajes, documentales e incluso hasta largometrajes.*

**IV Sistema de post producción digital integral << autónomo >> para Universidad X.**

Debido a la experiencia adquirida y profesionalismo de home cinema ltda al trabajar con importantes marcas y, gracias al círculo virtuoso y apoyo de grandes empresas., Que han puesto su tecnología de vanguardia en este proyecto; nosotros existe producciones cinematográficas. Proyectamos implementar e integrar la ingeniería de hardware y software que permite trabajar en un ambiente único de post producción integral; < proponemos extender este sistema hacia una autonomía al cien por ciento >.

Todo esto por que compartimos una ideología de trabajo basado en procesos autónomos e horizontales, cruzando así las diferentes barreras de costos y dependencia de ese contexto, típicamente asociados al cine. Permitiendo hacer un flujo de trabajo más armónico por el concepto orgánico e funcional que este proyecto plantea.

Dentro de los elementos destacables en la post producción (de este proyecto) esta el transfer de material digital a filmico, el retoque fotográfico con un proyector Barco N.V. de 2K y para el montaje otro con tres chips dlp nativamente de 16 es a 9 (hd). Y las plataformas de software de autodesk, adobe y protools. Con esto se logra tener un colorido exacto a como quiere el director de fotografía, igualando al 35 mm y correspondiente acompañamiento audible con su certificación de dolby (opcionalmente).

En el capítulo para la novela edición del American cinematographer (manual por Hill Fightner), vicepresidente ejecutivo de tecnología de efilm, llc. Robert L. Eicholz, vicepresidente de desarrollo corporativo de Efilm. Plantean prácticamente estos mismos elementos para estos procesos de post producción digital, claro está, que estos elementos están actualizados a la evolución

tecnológica del día de hoy y asociados a la < realidad de una universidad de cine de Chile >.

La tecnología de computación de llc ha sido utilizada desde fines de los setenta para imágenes Cinematográficas en post producción. En 1982, < la rupturita > película animada de disney tron (bruce logan, asc) que maravillo a la industria cinematográfica, demostrando cual evolucionado estaba la tecnología digital.

Hoy en día, una parte del mercado cinematográfico norte americano da por sentado sofisticados efectos especiales. Recientemente, con el advenimiento del proceso digital intermedio, el impacto de la tecnología digital en la cinematografía ha dado otro importante paso adelante. Este proceso, en que filmes enteros son digitalizados, provee una nueva y completa variedad de herramientas creativas, permitiendo a los realizadores una latitud sin precedentes en el control y refinamiento de la apariencia final de las imágenes de sus películas.

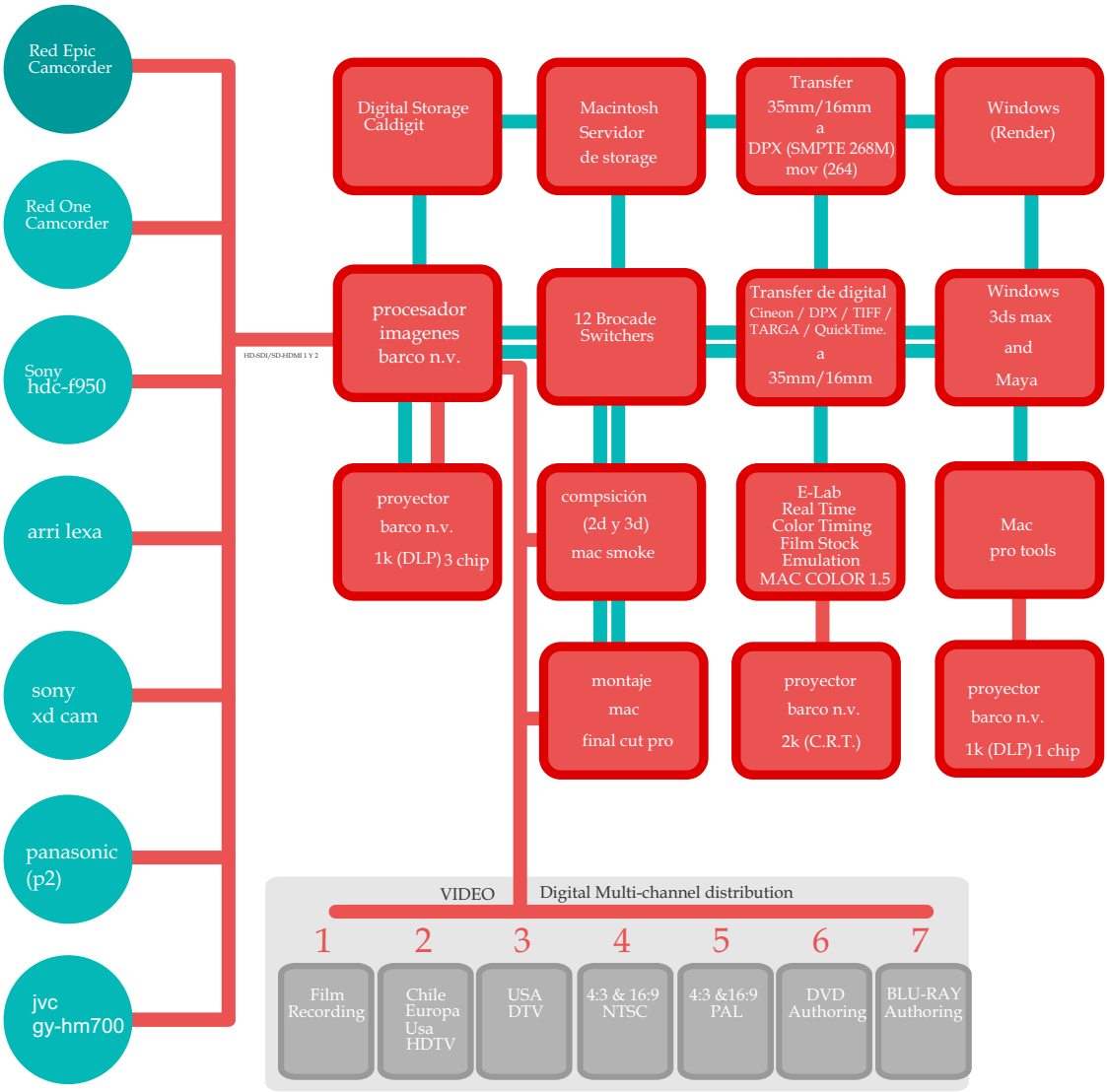
Trataremos de hacer una síntesis de << descriptiva >> del proceso de producción digital de estos nuevos horizontes en la creación de películas.

La idea es usar un chasis digital al cien por ciento, aprovechando el desarrollo tecnológico de los diferentes fabricantes de software; autodesk, adobe, appel, windows, etc... Tratando de romper con los sistemas tradicionesles de post producción.

Este sistema consta con la posibilidad de adquirir imágenes desde Red Epic, hasta una Red One (primera y segunda edición), o; una sony 4:4:4 (hdc-f950); o una arri lexa hasta una sony xd cam, o; una panasonic ag-hpx300 (p2), o: una jvc gy-hm700. Para almacenar sus películas digitales en los storage digitales de Caldigit y administrados por un servidor propio para hacer esa tarea. La idea es tener todos los materiales digitales en sus formatos nativos.

Para así poder hacer todo tipo de efectos digitales, editar on-line y corrección de color (emulación de negativo de 35mm) en tiempo real.

Físicamente se asemeja a la infraestructura de E-film. Pero se a adaptado el concepción de la arquitectura de post – producción digital, teniendo en cuenta la realidad Chilenas de los costos; < siendo fundamental para que esto se pueda crear >.

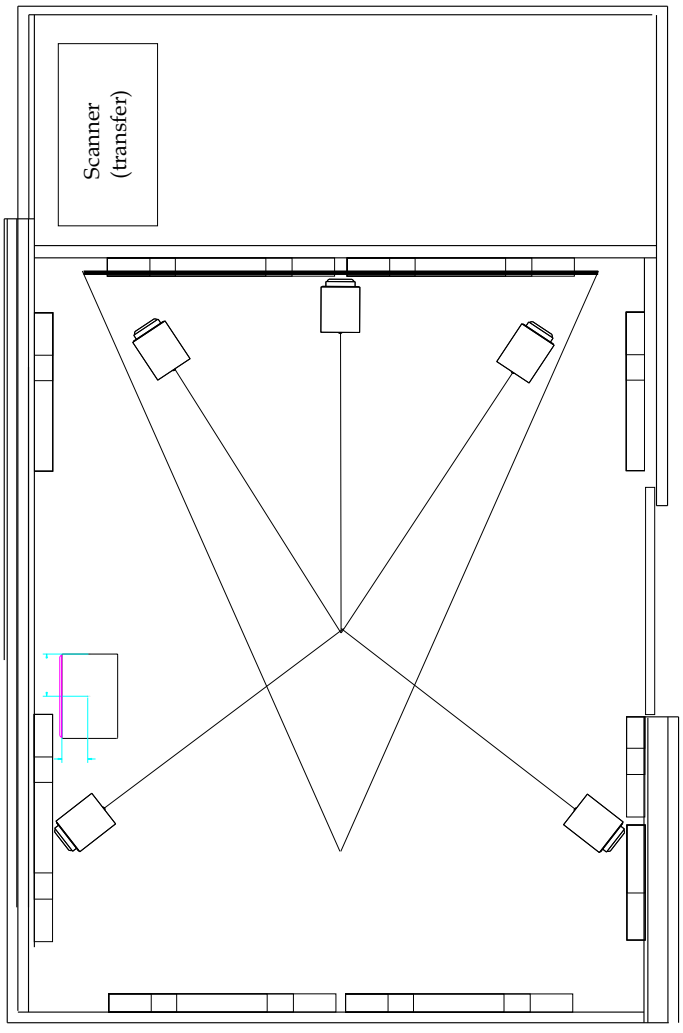



En pocas palabras este sistema de post producción es una solución completa de producción, de alta definición. Creado específicamente para Una

Universidad X de Chile. Logrando integrar un ambiente amable entre la película digital y los alumnos (operadores en este caso).

Esta infraestructura consolida un proceso de post producción autónomo para estudiantes de una universidad de Cine X de Chile. Los servidores ofrecidos caben en tres categorías:

1) Adquisición y digitalización de imágenes.
2) Realce y manipulación de imágenes y audio digitales.
3) Entrega e distribución de imágenes y audio digitales.




Detalle de hardware y software la sala para trabajar el audio digital.

1 ) Adquisición y digitalización de imágenes.

Para manipular imágenes en el ámbito de lo digital, estas imágenes deben primero ser convertidas a los formatos digitales estándares de la industria. La película tradicional << debería>>, o debe de ser escaneada, y el material de video original debe pasar por procesos de imágenes digitales.

El escaneo de película es el proceso de convertir imágenes de película analógica al campo de lo digital. Una vez que las imágenes están en un formato digital, los alumnos de una universidad X pueden manipular con computadores creadas para esto, trabajar sus materiales. Conceptualmente, los scanners de película funcionan de manera similar a los escaneos de escritorio. Esto quiere decir que una luz es proyectada y la imagen es capturada y digitalizada en la sección de sus ccd(s), que traslada la luz a los bits y bytes de computadora para almacenar y manipular digitalmente la imagen.

Los dispositivos actuales para digitalizar película pueden ser divididos en dos categorías: tele cine y escáner de película. Ambos dispositivos permiten que el negativo de película sea digitalizado, sin embargo, existen diferentes consideraciones que hay que tener en cuenta.

Un dispositivo tele cine corre a tiempo real sin un registro de clavija mecánica y en general están diseñados para entregar interactividad improvídamente, mientras se carga la película. Muchos de esos diseños están basados en tecnologías hd y no pueden escanear a máximas resoluciones, (ni a un) rango dinámico alto y no pueden disponer de la paleta de color del negativo de película.

Por otro parte, << un verdadero >> scanner de película es un digitalizador estable de alta calidad sin controles interactivos, que generalmente escanea a frecuencias más lentas. Permitiéndole a la película ser registrada mecánicamente mediante clavija. Donde estos parámetros de escaneo son respetados, como en un verdadero escáner de película, y repetibles a través de múltiples unidades de escáner. Estas están diseñadas para capturar la máxima resolución, de rango dinámico y, la paleta de color disponible en el negativo de película, también es registrada; para su posterior manipulación en el proceso de post producción. Esto se hace generalmente con una variedad de sensores imágenes ccd(s) tri-lineares; < uno para cada color >.

La combinación de la respuesta espectral del iluminante, en general xenón, filtrado escila de corte, y la respuesta de las variedades, están programadas para que el scanner vea el negativo del mismo modo en que la impresión de película se realiza en laboratorios de impresión estándar.

Debido a la necesidad de imágenes estables en el intermedio digital y efectos visuales, los escaners de clavija registrada son requeridos para la mayoría de las aplicaciones. Los mecanismos de registro de clavija están diseñados mecánicamente para tolerancias estrechas, para que cada fotograma,. Este proceso reduce o elimina el << tejido >> que a veces ocurre en escáneres de clavija no registrada. Ofreciendo una alternativa rápida y **económica.**

En efectos visuales, el registro de clavija de esos elementos es muy grave, por que las aplicaciones de efectos especiales implican composiciones de elementos de fondo y primer plano; multi-capas.

La práctica ha demostrado que las tolerancias máximas de la cámara y los movimientos opcionales de imprenta,. Deben ser mantenidos en la operación de escáneres de película. Esta tolerancia de registro es de +/- 0.0001 pulgadas (2.5 micrómetros) que se traslada a ½ píxel en muestreo de imágenes de 4k. Esto asegura que el registro de cada uno de los elementos sea transparente para el observador crítico. La emergencia del registro preciso de proyectores de Cine Digitales de alta calidad, en tomas sin efectos., Será igual mente importante que con escáneres que no hayan sido previamente registrados.

Como se anticipo que se profundizaría, en quienes somos, con respecto a la resolución., Donde la primera generación de escáneres generalmente capturaba fotogramas de 35 mm a 2K (2048 x 1536 píxeles) y 4K (4096 x 3112 píxele). Una manera común mente equivocada es pensar que una imagen de 2K de alta resolución es escaneada a 2K (en laboratorios **serios**). De acuerdo a la regla de Nyqrist frequency, la resolución teórica máxima que puede resolver un dispositivo digital de captura es solamente la mitad de su frecuencia de muestreo. Por lo tanto, para alcanzar una alta calidad de << verdad >> de film de 2K, la imagen de película debe ser doblemente sobre – muestriada a 4K y después matemáticamente reducida a 2K. El doble de muestreo elimina el polvo o dustbusting. Inevitablemente, incluso tras limpiezas extensivas de la película y utilizando escáneres en < habitaciones limpias > selladas bajo presión positiva, algunas partículas de polvo se escanean y se digitalizan. Estas aberraciones de imagen son removidas en procesos de trabajo intensivo llamado << dustbusting >>. Mientras muchos sistemas automatizados ayudan a encontrar partículas de polvo, un ser humano debe todavía examinar y arreglar cada fotograma para asegurarse que las partículas de polvo no terminen en la imagen digital final. Más procesos automatizados de detección, basados en detección de infrarrojos, están en el horizonte.

**Plataforma de post producción de trabajo coordinado.**

Para los servicios de post producción que apuntan a la autonomía al cien por ciento, y con una arquitectura que permita una << plataforma de trabajo coordinado >>,. Siendo esto lo que las diferentes marcas de tecnologías están logrando **al ser integradas por HCE Ltda**,. En este ambiente de trabajo, donde los alumnos una universidad de cine X de Chile, tendrán la estación de post producción más completa (en una escala menor), autónoma e innovadora de Chile, similar a lo que usan las grandes estudios cinematográficos, pero a una fracción de su costo.

Este sistema funciona en un entono a un storage de capacidad gigantesca (de 144 terabits). Alrededor de estos storage trabajan cuatro súper computadores, uno para cada área especifica de la post producción: montaje, retoque fotográfico, efecto 3d, y composición de los efectos en tres dimensiones, tal como se ve en el grafico de la pagina nueve.

**V Detalle de almacenamiento del sistema de post producción digital integral "Existe" para una universidad X de Cine de Chile.**

Este sistema esta basado en la arquitectura ideada por la compañía Silicon Graphics para la empresa E-Films, sobre todo en está parte del proyecto. Ya que ellos (SGI) algo saben del tema de almacenamiento,. Los sistemas de archivos XFS y CXFS de SGI (hoy en día heredados por los pcs y macs por la evolución de la tecnología actual) constituyen piezas esenciales del rompecabezas de la infraestructura de este proyecto. Estos sistemas de almacenamiento proporcionan una potente solución, inigualable por cualquier otro sistema de almacenamiento de hoy en día. XFS es un sistema de archivos de 64 bits robusto, de alto rendimiento, capaz de escalar masivamente archivos de hasta nueve millones de terabytes y sistemas de archivos de hasta 18 millones de terabytes. Para poner estas cifras en perspectiva, una típica película en 2k de resolución es de 2tb (2000 g.b.),. Esto significa que un único sistema de ficheros podría acomodar 9 millones de largometrajes a la mejor calidad utilizada en la actualidad. Aunque estos números astronómicamente grandes no reflejan las necesidades del mundo real, sgi ha creado una arquitectura capaz de satisfacer cualquier necesidades práctica y con la experiencia de soportar los más grandes volúmenes de sistemas de archivos únicos en el pasado, de producción tan grandes como 150 tb + y 50 millones de archivos en un solo sistema de archivo.

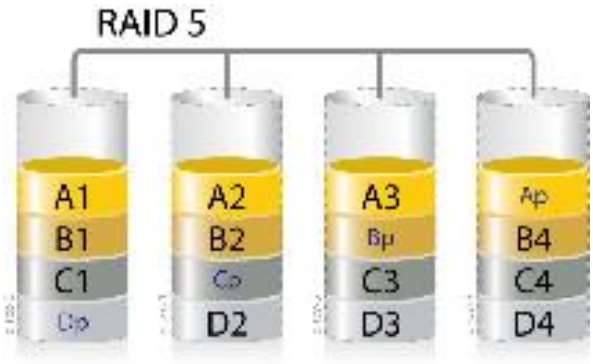
Aunque habitualmente la competencia impone rutinariamente limitaciones del mundo real a sus clientes; por ejemplo: "el sistema NTFS permite definir el tamaño del clúster, a partir de 512 bytes. (tamaño mínimo de

un sector) de forma independiente al tamaño de la partición)". Sgi ofrece un camino de crecimiento esencialmente ilimitado pero innecesario para el mundo real y, sobre todo para la escuela de cine de chile. Lo único realmente interesante de la tecnología XFS file journaling es que garantiza un alto grado de fiabilidad, pero eso era en el pasado. Por que el desarrollo de la tecnología Raid, llego a un punto bastante confiable si se configura en raid 5. Esta configuración usa división de datos a nivel de bloques distribuyendo la información de paridad entre todos los discos miembros del conjunto. El sistema basado en raid cinco ha logrado popularidad gracias a su bajo costo de redundancia. Contrapuesto a los costos de implementación de la tecnología XFS,. Es cierto que existen algunas ventajas de ellos sobre raid; por ejemplo: la tecnología XFS tarda menos de un segundo en reiniciar después de una interrupción inesperada, independientemente de la cantidad de archivos que se estén gestionando.

XFS ofrece casi el rendimiento I/O de un sistema de archivos bruto, y está junto con Grio (garantía I/O), proporcionando soluciones poderosas para grabar en tiempo real en formatos HD-SDI, sin compresión y reproducir el video de alta definición, en 2k a 256 mb por segundo,… pero ya no es necesario para nada de hecho. Por que la evolución del formato h264, pro res (mac), etc.…. Y incluso de cámaras que tienen sus propios codec's e formatos; Red, red file. Donde esos formatos ya son nativos dentro de mac o pc, logrando así evitar perdidas de información por transformaciones y al mismo tiempo, evitar tener que trabajar sin compresión para evitar esto mismo. Ahora bien, nos basamos en que se usaran las cámaras red one o pro res con sus formatos propietarios. La tecnología xfs es absolutamente innecesaria. Ya que trabajan con codec's nativos en 2K o 4K con sus formatos y, estos, son serios y con compresiones nativas de las mismas cámaras.

Generalmente el raid cinco se implementa con soporte de hardware para cálculo de la paridad, necesitando mínimo 3 discos para lograr esta división de datos y así, logrando también, similar (en menos escala) al contexto del

resguardo de xfs pero en ntfs y mac. Esto es un sistema económico e adecuado para las particiones de gran tamaño (en pc basado en NTFS y mac en UNIX) requeridas en estaciones de trabajo de alto rendimiento y servidores logrando manejar volúmenes de, teóricamente, hasta 2 elevado a 64 – 1 cluster. Pero en la práctica, el máximo volumen ntfs soportado es de 2 elevado a treinta y dos clústers (aproximadamente 16 terabytes usando clúster de 4 kb). Bastante menor que 9 millones que es lo que maneja XFS. Pero sí desglosas la distribución de almacenamiento de 10 terabits, por un servidor por cada diez terabits; "llegas a 100, 200, o hasta mil terabytes". Con un costo de 100 es a UNO. Cxs añade a xfs la capacidad de compartir el sistema de archivos y almacenamiento de sgi directamente con otras tecnologías y con otros sistemas operativos, como windows 2000, sun tm, Solaris. Pero la tecnología ntfs y mac, tienen un trabajo mínimo recomendado para la partición que es de 10 g.b. en el gráfico de ejemplo; "diagrama de una configuración raid cinco".




Donde vemos un ejemplo de una partición de lectura del bloque "a". Que seria servida por el disco 0, una partición de lectura simultanea del bloque "B1", tendría que esperar, pero una petición de lectura de "b2" podría atenderse concurrectamente ya que seria servida por el disco 1. En la tecnología ntfs es posible de manejar tamaños mayores, el máximo recomendado en la práctica para cada volumen (independientemente que este en raid 5) es de 2TB (tera bytes). Que es lo que pesa un largometraje a máxima calidad,… sin las actuales compresiones (mov: h264, red codec, pro res: 422, etc.…)

Los costos reducidos y el factor de forma de las últimas tecnologías de discos son una revolución silenciosa en el medio cinematográfico. Cada día se hace mas practico mantener los datos instantáneamente a mano, a través de los discos duros de almacenamiento y las redes de alta velocidad. Un siguiente cuestionamiento se presenta ahora, ¿Cual de los enfoques de almacenamiento adjunto directo, anexado por red, San, Microsoft o heterogéneos (CXFS), es adecuado para una instalación de medios?,- En este caso una mezcla del tope del mercado de **consumo masivo** y algunos componentes robustos e industriales será la mejor solución global, desde nuestro punto de vista. Pensemos en los métodos de herramientas como un conjunto de herramientas de una caja de herramientas, donde cada una tiene diferentes puntos fuertes y débiles, que, combinados adecuadamente, pueden resolver cualquier gestión de administración de datos o grandes gestiones de datos. Al entender cada una de las herramientas y cuales son los problemas que mejor resuelven, con la ayuda de la integración de home cinena ltda. En colaboración con existe producciones cinematográficas (gonzalo roa aguirre) y los proveedores que nos acompañan y los técnicos e ingenieros que trabajamos, diseñamos una solución para ustedes. Que funciona hoy día y que puede soportar los requisitos de la autonomía; "en alto rendimiento" y que requieran sus alumnos.-

El almacenamiento adjunto directo es el modelo más simple: directo y exclusivamente del almacenamiento adjunto a un ordenador. La fuerza de este modelo es que su rendimiento es muy determinalista. Sin competencia con otros servidores en los recursos, un rendimiento consistente esta asegurado. El adjunto directo se utiliza con frecuencia cuando se quiere garantizar un alto rendimiento. Un ejemplo es Caldigit arrays de discos duros con sus switch (SuperShare). Esto es un punto importante dentro de esta parte del proyecto. Por que sin esta unión entre los storage y las estaciones de trabajo, se limita el ancho de banda. Esto se soluciona implementando esta tecnóloga de Caldigt y, usando sus storage y sus interfaces pci express y así bajar los costos en relación al contexto de la tecnología de SGI (m anteniendo la calidad de ancho de banda y capacidad para sus necesidades). La solución SuperShare de Caldigit raid core

depende en gran medida de “controladores de expansión”, basada en una arquitectura que permite la creación de matrices que atraviesan a través de varios controladores. Donde arreglos raid se pueden crear en un plazo máximo hasta 72 tb. Pero con otra tecnología, un poco más lenta, volvemos a distribuir en grupos y doblar el almacenaje a 144 T.B. (NTFS). La ventaja es evidente a medida que más discos significa mucho más capacidad de almacenamiento. Además, una distribución equilibrada de las unidades, por las ranuras pci-x permitiendo mayor ancho de banda (si está configurando correctamente).

Estas tecnologías, nexos de almacenamiento anexos, en conjunto con los sistemas para distribuir e visualizar video (apple: final cut server 1.5 y adobe: bridge). Hacen más posible el puente entre los storage y las estaciones de trabajo. La ventaja de utilizar estos programas de administración de medios es que el almacenamiento puede ser visto de una forma práctica y/o compartida con otros usuarios (a la vez), sin crear cuellos de botella. Gracias a la tecnología de Caldigit. De igual modo, si otra estación de trabajo (usuario) requiere acceso a los datos almacenados a través del servidor y los storage (Caldigit), no debe ser copiado por red local. Salvo por el computador para composición de 3d y 2d equipado con Smoke. Esto es por que las universidades de cine suelen hacer proyectos sin efectos especiales y por consecuencia; no es necesario tener todo el material en el mismo computador. También, esté contexto esta en relación al formato que se grabo. Por que si se hizo la grabación en un formato común no es necesario moverlo, para nada de hecho. Solo es necesario cuando el alumno este trabajando con más de tres capaz de HD en pro res 422, o: en el codec de Red. Explicado las tasas de transferencia, en la lógica de Microsoft un archivo de un tera byte, algo que se podría llegar a necesitar trasladar, tarda cuatro

horas a 100 m/s (100 base-t). A 1000 base-t 40 minutos pero por fiber channel (SGI) son aproximadamente 17.000 m/segundo, 17 tera por seg. En el caso de la tecnología Caldigt estamos en 1.6 T. B. por segundo. Es decir; que con la tecnología de Caldigit tardarían 30 minutos aproximadamente; "en mover 1 tera byts". **Pero las universidades no traban común mente haciendo efectos especiales y, esa instancia es algo que casi nunca pasara.** No es necesario la tecnología fiber channel, que la limitante de ancho de banda teórica practica es de 17 t.b. por segundo, eso quiere decir que podrían mover un T.B. en 2,35 minutos.

El almacenamiento adjunto a través de una red es la forma más factible de compartir almacenamiento dentro de este grupo de trabajo. En general consiste en almacenamiento local, conectado a un servidor de archivos que está conectado a dicha red. Utilizando final cut Server 1,5 se logra trabajar más rápido, con un flujo de trabajo de edición Proxy que soporta pro res 422 (Proxy), y con adobe brige cs5 se gestionan los archivos de dos dimensiones; imágenes, música, etc…. De esta forma los archivos pueden operar en un entorno heterogéneo; con las estaciones de trabajo: "montaje, fx, retoque de fotografía y composición on-line". Los beneficios incluidos en la consolidación de recursos, son una gestión profesional a Standard internacional en una universidad cine de chile. La arquitectura de servidores de archivos representa un medio excelente para servir a las estaciones de trabajo (alumnos) cuyas necesidades son particularmente exigentes y/o frecuentes. Nosotros son basamos en la arquitectura de servidores Origen de la corporación SGI pero integrado con diversas tecnologías del mercado de consumo y profesional, **por un tema de costos.**

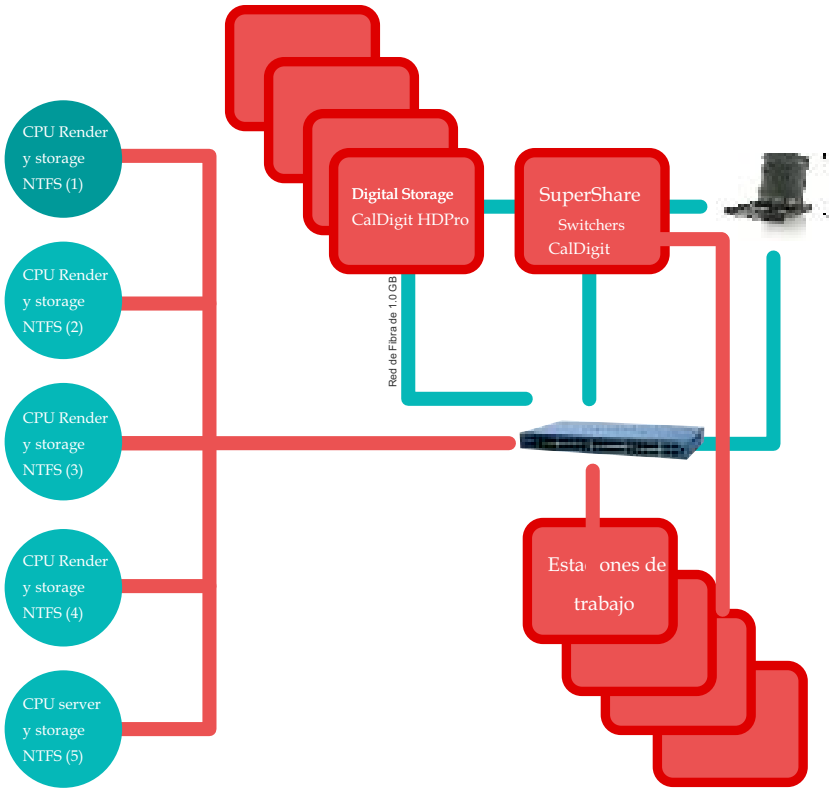
Sin embargo, el almacenamiento adjunto de red tradicionalmente no escala bien. Todos los servidores de archivos son limitados en el número de clientes que pueden ser provistos con una calidad razonable de servicios: si se necesitaran más clientes, el almacenamiento de datos debe ser replicado o la calidad de tasa de transferencia de servicio será comprometida. AL utilizar el

almacenamiento compartido de Caldigit y NTFS para distribuir procesadores (CPU) para la estación de trabajo en 3d (en el fondo es moler números) y, Caldigit para distribuir los datos entre los storage y las estaciones de trabajo. Donde no muchos usuarios se pueden conectar a 1.6 t.b. por segundo, para que eso sea así, habría que bazar la red en CXFS Sans (pero el costo es de 100 es a 1 si se hace como acá se plantea). Lo que crea cuellos de botella si se escala en las estaciones de trabajo, sin replicar la información. Ahora bien, esta solución esta pensada e basada en las necesidades de una universidad de cine de Chile, por lo tanto su arquitectura está ideada para este contexto.

Aunque Microsoft ofrece, hoy en día, beneficios de almacenamiento bastante consolidados, y una gestión centralizada a una alta velocidad de datos con red de IP fija. Por eso mismo que en las estaciones de trabajo para moler numero. También las usamos para compartir almacenamiento y así logramos sumar otros 72 t.b, llegando a los 144 T.B necesitados. Eso sí, que esta otra parte de los storage(s), tiene una taza de transferencia de 1 g.b. por segundo por el cuello de botella del **Switche** (apesardequeesdefibraópticaelenlace).Igual,conungigapor
segundo, estamos tardando una hora en mover 1 t.b., así es que no es malo. Permitiendo compartir veloz mente los datos, al permitir a las estaciones de trabajo de Microsoft y eventualmente Mac sólo para lo que es menester; el acceso directo a los sistemas de archivos compartidos. Esto es un sistema de archivos compartidos que proporciona acceso a los datos a velocidades mucho mayores que a través de los métodos tradicionales, tales como NFS y FTP. Esto esta basado en fibra óptica y sólo tenemos un pequeño cuello de botella con las interfaces de 1000-base – (1 giga por segundo). Esto se sobrepasa por que usamos la tecnología de Caldigit para cuando se requiere una real e exigente taza de transferencia. Estas dos tecnologías trabajando en paralelo resulten (en parte) los cuellos de botella comunes en las instalaciones de medios e incrementan significativamente la productividad cuando archivos de gran tamaño son compartidos por múltiples procesos en flujos de trabajo, a un costo de 1 es a 100 comparado con San a través de SGI; por que?,… en el fondo: **"sólo usamos la concepción teórica de la arquitectura que ellos inventaron para E-films".**

Hoy en día se nos permite, con está infraestructura, que nosotros hce Ltda. Propongamos todo esto a una Universidad X de cine en Chile. Trabajando con windows xp pro y mac os(x). Donde el almacenamiento compartido está más limitado en el caso de Mac OSX al compartir archivos, por está razón y, por otras razones de costo versus beneficios. Se decidió usar solo (72 t.b.) para servidores de almacenamiento en archivos de video (visualización, edición de video y composición fx). Y para servidor de archivos de video (visualizador, edición de audio y retoque fotográfico y 3d) los otros 72 t.b. en ntfs.

**Estrategias hibridas de almacenamiento: en el mundo comercial, casi nunca existen, pero esto es así por que a través de estos proyectos. Por lo general, están los intereses de las compañías que los crean, sus representantes y sus vendedores.** Pero en este caso no es así por solo antentemos universidades, que por le general no tiene grandes fines de lucro y nosotros decidimos atender sólo ese tipo de organismos. Eso sí, pensado para que se contenga por el mismo, desde un punto de vista de soporte. Por eso ese contexto esta amarrado a relaciones contractuales con diversas personas e empresas. Pero eso es evidente para cualquier persona que sepa de esto, estudie el proyecto y analice sus costos.


CPU Render y storage NTFS (1)
CPU Render y storage NTFS (2)
CPU Render y storage NTFS (3)
CPU Render y storage NTFS (4)
CPU server y storage NTFS (5)
Digital Storage CalDigit HDPro
Red de Fibra de 1.0 GB
SuperShare Switchers CalDigit
Esta ones de trabajo

Todo esta basado en ntfs de microsoft y en conjunto con mac con caldigit. A este repositorio de almacenamiento centralizado acceden las diferentes estaciones de trabajo, por redes de fibra óptica, desde los cpu de render y storage en ntfs: 1, 2, 3, 4 y 5. Y a la vez las estaciones de trabajo en mac, (retoque de foto, montaje y composición de 3d en 2d) acceden a ellos o los storage de caldigit. También, herramientas como escáneres de película e transfer de digital a fílmico, tienen acceso los storage. En los casos en que la alta velocidad y la garantía de frecuencia de entrada y salida (i/o) son necesarios, las estaciones de trabajo también tienen acceso al sistema de almacenamiento de NTFS. Sobre todo por un tema de cantidad de material que podrían llegar a generarse y almacenarse. Un ejemplo claro es el caso de las estaciones de montaje, en final cut pro (corriendo en tiempo real: on-line) por diversas tecnologías instaladas en sus maquinas. Toda esta infraestructura no se puede volver a distribuir, es decir; cambiar su configuración como si fuera simples bloques: cuando las circunstancias lo ameriten. Sólo se puede agrandar el rompecabezas a través de HCE Ltda. Para mantener la funcionalidad completa, y así lograr mantener la garantía. Si es que se necesite crecer solo se re estructurara el sistema. Es por esto que la infraestructura esta pensada e ideada al cien por ciento para una universidad X de cine de Chile, tratando de bajar costos, desde su origen. Por eso es que los elementos incorporados están incluidos en un presupuesto (X), de HCE Ltda. Donde Hce trata de proporcionar un sistema completo, perdurable en el tiempo, de extremo a extremo, en una solución de administración y gestión de datos para un entorno de estudiantes << de verdad >> para trabajo creativo.

Estaciones independientes en mac y pc (final y adobe)

Alrededor de este gigantesco storage de almacenamiento funcionan además de cuatro súper computadoras, cada una de ellas será operada por los software's de adobe, mac y auto desk; << diseñados exclusivamente para cada aplicación especifica >>.

CPU UNO (Final en mac) – Tres computadores más (5, 6, 7 y 8). **Montaje.**

CPU DOS (color 1,5 en mac) **Retoque fotográfico.**

CPU TRES (3ds max y Auto cad en pc) **3D**

CPU CUATRO (smoke y after effect en mac) **Composición**

CPU CINCO (pro tools en mac) M**ezcla de banda sonora.**

*CPU SIES (premier en mac) Montajes simples.*

*CPU SIETE (premir en mac) Montajes simples.*

*CPU OCHO (final en mac) Montajes simples.*

Esta configuración permite que la plataforma completa de post producción trabaje con cuatro súper procesadores (2 procesadores físicos y 8 núcleos virtuales, o cuatro núcleos físicos y 16 núcleos virtuales; dependiendo de las necesidades). Para cada tarea y el software especifico para su operatividad.

Final Cut Pro, en mac: Es lo último en software's de post producción profesional. Mac y final cut pro (estación de trabajo hacia el montanista). Integra sistemas de edición y acabado para SD, HD, películas en 2K y 4K. Ya que hoy en día ya no se justifican software como Smoke para montaje, anterior mente de discret logia y ahora de Autodesk. Hoy en día estaciones de trabajo de autodesk (lustre e inferno) **son totalmente obsoletas.** Por que todas las necesidades están cubiertas por MAC e incluso existe (desde hace un par años) la integración de Adobe para Mac. Que permite tener acceso al alter effect en ese mismo sistema, photo shop, premier en ese mismo sistema. Y, tener otras tres estaciones de trabajo en Premir (dos) y una más en final en forma paralela

al final; < como estaciones para montajes simples >: en PCs con sistema operativo mac.

Gracias a la competencia entre mac, adobe y autodesk es posible crear soluciones de post producción completas y adaptadas específicamente a los requerimiento de una Universidad de cine de Chile. Donde se limitan los riesgos por la introducción al mercado tecnológico que antes era propietarios de SGI o Discret logic). Y, a consecuencia de que se mejoraron los rendimientos de los software's (Premier CS5 funciona casi en tiempo real), sistemas (computadoras de 4, 8 y 12 cores) y se bajaron los costos de almacenamiento. Esta integración, al ser autónoma en un cien por ciento. Permitiendo a una universidad X de cine de Chile dar riendas sueltas a sus alumnos en el contexto creativo. Ya que los costos de hacer, crear e hacer la post producción de los trabajas bajarían de cien es a uno, e finalmente pasar a cine o a un formato digitales; blu-ray, dvd, etc**,… Ya que la infraestructura esta pensada para ese mismo fin.** Por ejemplo; si ustedes producen 15 cortometrajes al año y cada uno de ellos tiene un costo de 2 millones de pesos en post procesos de post produción y producen, no se, 3 largometrajes al año, y cada uno tiene un costo de 12 millones en post. Esos 66 millones de pesos al año no se gastarían más, y además Hce Ltda. Puede compartir los créditos << directo >> de sus proveedores para que me puedan pagar en tres años el proyecto completo, a través de relaciones contractuales y un banco < X > de intermediario.

Con este sistema ustedes lograran captar más la atención de sus alumnos, como sé hace en la universidad del cine de la argentina (FUC). Ya que ellos no limitan el flujo creativo por necesidades técnicas o por infraestructura, o por que los alumnos compitan erróneamente entre sí, solo por un proyecto, cada uno vale por lo que hace y la competencia existe pero es cono uno mismo. **Además de que el mundo real es así**, cuando sales de una institución que te da las herramientas creativas; << **TODO DEPENDE DE TÚ FUERZA DE VOLUNTAD** >>: Todo lo demás es segundario y es mentira, en el contexto profesional, **no en la intimidad o la vida familiar claro está.** Es verdad que el

contexto del cine Chileno no es favorable para un realizador. Pero eso no significa que no podemos crear CINE. Por que el cine, en sí mismo, depende únicamente de nuestro trabajo intelectual; << ya que no tiene costo real >>. Sólo un trabajo humano sobre **natural:** Tal cual le dije a Don Carlos Flores en un e-mail: **¿No cree que sería mejor que la misma universidad (escuela de cine de chile) fuera autónoma al cien por ciento en relación a sus producciones? Para eso, según mi punto de vista en ese minuto, la única forma es lidiar con la industria y recupérarla de apoco. Pero ahora existe esté proyecto y depende de las universidades de cine de Chile si quieren seguir regalando su dinero e esfuerzo a los empresarios que sub. Contratan (Chile films, Filmosonido, etc…)**

*Ya que entre paréntesis, desde mí punto de vista, no existe lo que Don Carlos Flores denomina cine industrial,….* ***Ya que para que haya industria tiene que auto contenerse por si misma, si no es un invento del estado o de un conjunto de personas X.*** *Por que No es lo mismo que pasa en Argentina, simplemente por la formación estructural del Fondart. A diferencia del Inca (organismo de fondos de cultura del cine Argentino). Ya que ellos tiene un patrimonio propio y autónomo de 25 millones de dólares. Pero, ¿por qué pasa eso?; simplemente por que por ley ellos le cobran un derecho a sala a las películas internacionales (warner brothers, universal estudios, etc..) Ya que está en la constitución de la Argentina. Contexto que produce o genera el capital de ellos y esté se retroalimenta en el cine nacional (por eso existe la industria de cine de la Argentina). Por consecuencia (entre muchas otras cosas) a los empresarios de ese país les interesa el negocio de la entretención mucho más que a acá, de verdad. No como un capricho. De toda índole;* ***centro****, izquierda e derecha.*

Toda esta inversión de tecnología responde a las exigencias de la post producción cinematográfica internacional, con edición en múltiples formatos y resoluciones. Los software de edición y acabado Final Cut PRO (2011), adobe premier (cs5) y smoke (2011) proporcionan una alta calidad en herramientas de edición creativas, calidad de imagen y rendimiento de los sistemas. Final y Premier son sistemas completos para edición y acabado on-line, con interactividad de resoluciones mixtas en tiempo real y; con accesorios de aja y matrox: sus transiciones e ajustes básicos, también funcionan cien por ciento a tiempo real. Todo esto es para hacer posible los trabajos de edición creativa y sesiones supervisadas por horario para que el alumno cumpla con sus plazos, ajustados por una universidad X de cine de Chile.

Cualquier sistema de edición puede hacer un trabajo adecuado de corte de medios de una línea de tiempo lineal. Sin embargo, si una universidad X quiera darles riendas sueltas a sus alumnos, realmente, donde sus demandas crecerían cada día más si lo hicieran y, cada día seria más necesario una infraestructura autónoma al cien por ciento.

Donde tener un flujo de trabajo permanente y exigente, ahora es posible. Retoques fotográficos (reales), potentes efectos (creables en un mediano y corto plazo) con flujos de trabajo combinado, como es la esencia de la escuela de cine: Donde lo que ellos logran es increíble; "*porque crean creadores que son con una estructura más abierta y dependientes cada uno de los otros", o la EICTV que logra lo mismo pero al mismo co de interdependencia.* ***Como si los grupos que se arman fueran verdaderas cuadrillas. Yo la verdad (gonzalo roa aguirre) para ser muy sincero, antes eso no me parecía correcto, pero por muchas razones personales que no me parece pertinente de comentar.*** *Realmente cambié mi manera de pensar en relación a éste y muchos otros temas,… Que vuelvo a repetir; admiro mucho esos organismos por su formación.* Por que hacen posible canalizar las ansias de la juventud, a destajos, sanamente como lo hace la escuela de cine Y la EICTV, **hace 16 años (aprox.)**

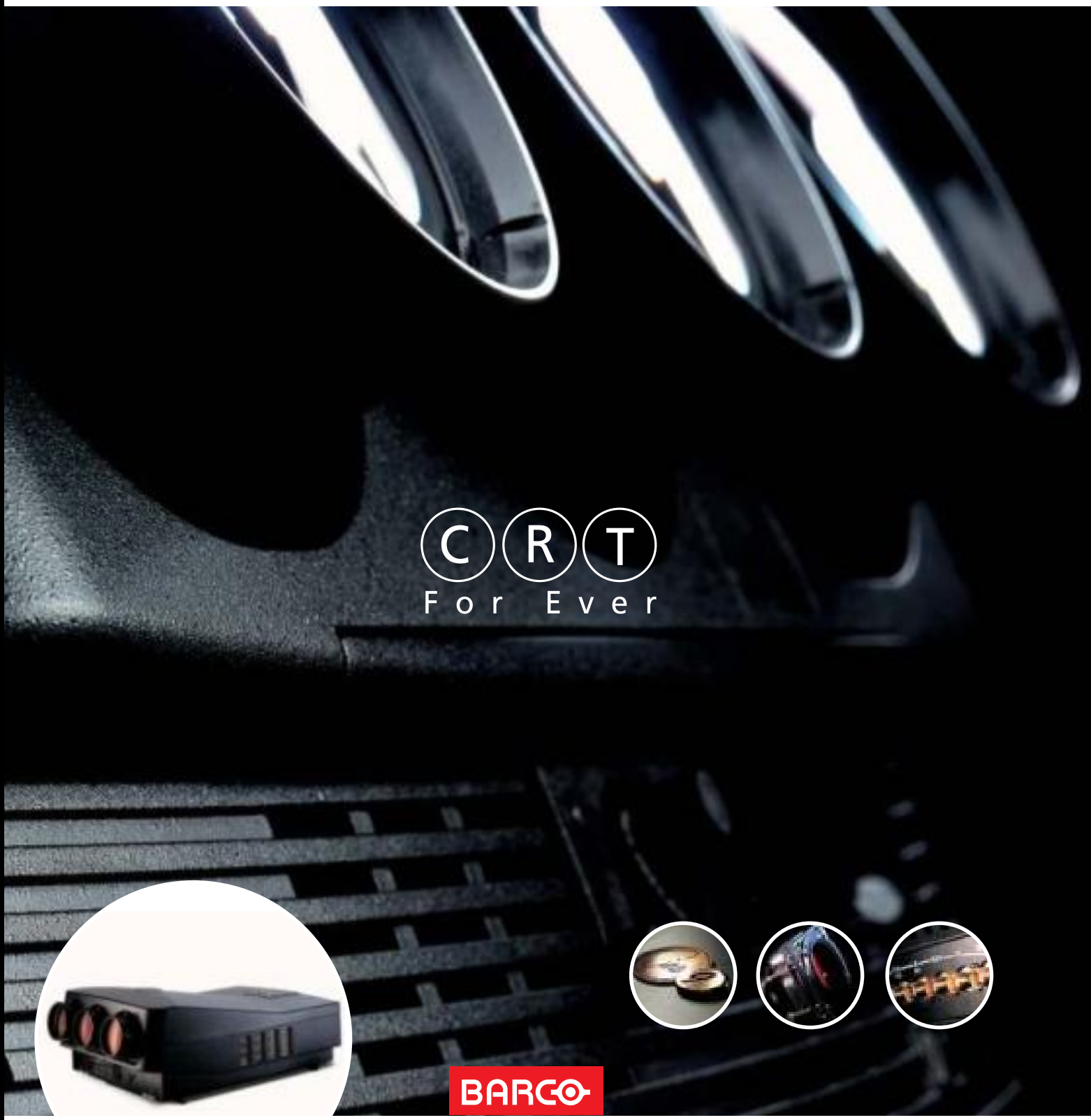
Como un organismo con las bases montesorianas, donde en su esencia existe una diferencia al enseñar y educar; << permitiendo >>. A sus alumnos ser más autónomos e con más libertad, sin egoísmos por la forma en que eligen pararse frente a la realidad, o: por tratar de subsistir a costa de los demás. **Sin hacer nada uno mismo**. Supongo, en síntesis: **que hay que tener cuidado con quien juntar y trabajar.** Yo por ejemplo, en mi ultimo año de mi etapa escolar la estudie en un colegio montessori y, al igual que los organismos (Escuela de Cine de Chile), estuve muy poco y me arrepiento tremendamente. Justamente por la esencia valorica que se crea a rías de su contexto de enseñanza. Donde creo que ese instituto es bastante similar al huelquen montessori, en esos aspectos. Una vez una persona ex – alumno del colegio montessori y alumno de la escuela de cine, me comento: **El único lugar que encontré parecido a mi colegio fue este, la escuela de cine de Chile.** Lo comento por que los que busquen estudiar cine en Chile, no tiene que irse fuera de Chile, para nade de hecho. Ya que ellos (Escuela de cine de Chile se las saben por libro), en fin…

De ante mano muchas gracias por su tiempo,

Saludos cordiales,

Gonzalo Roa Aguirre

**La vida es hacer lo que sentimos. Sí sientes que algo anda mal no lo hagas nunca. Me lo dijo alguien que nunca me ha perdonado por no hacer lo que sentí y realmente me costo aprenderlo, se los juro y yo soy muy creyente afortunadamente y desafortunadamente para los que no creen en dios e en la belleza de la naturaleza; el cosmos.**


C R T
For Ever
BARCO

## *Dear Home Cinema Enthusiast,*

We, at BARCO, have been active in Large Screen Projection for more than 20 years. We were the first to use CRT technology for high resolution graphics applications in the mid eighties; we were the first to use Amorphous Silicon LCD panels for professional projection applications in the early nineties; we were the first to break the 10K Lumen barrier with a 3-Chip DLP projector in the late nineties; we were the first to provide full color video quality LED screens for outdoor use early this century . . .

Key to this continuing success was and is, finding the right technology that best fits a specific application. The BARCO Projection engineering team – totalling three hundred and based in strategic locations throughout Europe, the US and Asia - continuously evaluates new and emerging technologies and looks for their strengths and weaknesses.

When it comes to a Home Cinema projector, and parameters such as Black Level, Dynamic Range, compatibility with a wide range of standards without scaling artifacts, the technology of choice was, is and remains CRT. Although its form factor might scare off some of the lesser passionate video enthusiasts, the true Cinephile knows there is only one choice without any compromise.

CRT is also the technology of choice for many other high end applications such as Flight Simulators, Virtual Reality Centers and 3D, . . . in which BARCO also has a leading position. This makes BARCO by far the number one manufacturer of CRT projectors worldwide and guarantees BARCO's support for this technology for many more years to come.

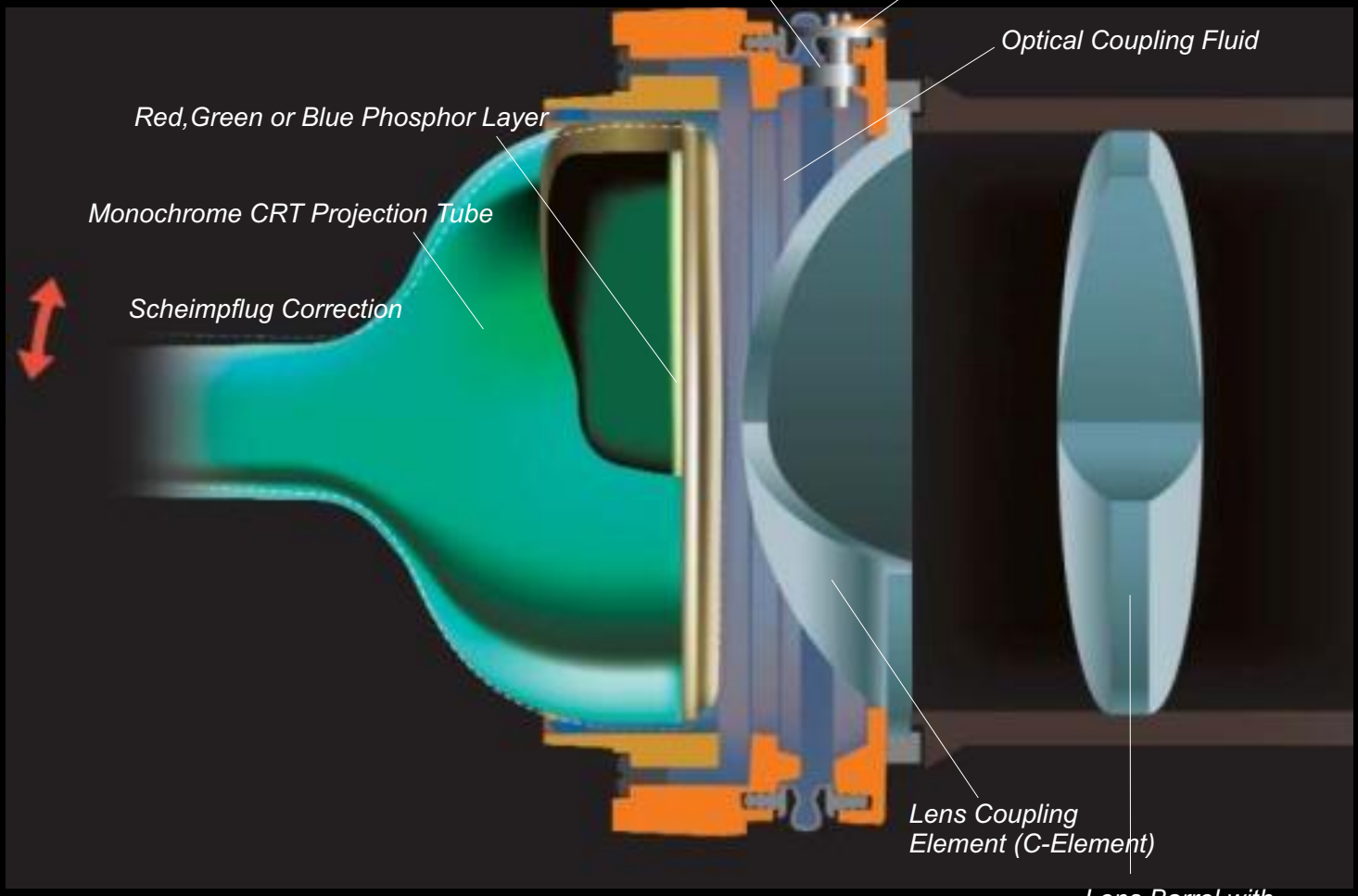
New technologies come and go, but some stay the best choice for a very long period. Therefore, at BARCO Home Cinema, we will continue to say:

CRT For Ever !

***Tom Vanthuyne***
Division Manager
BARCO Home Cinema

*BARCO Cine CRT liquid coupled assembly with color filtered C-element for the Red picture tube.*

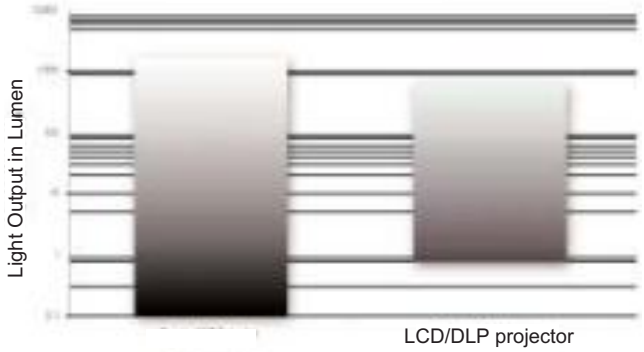
# 24 CARAT BLACK


Liquid Expansion Tank
Scheimpflug Adjustment Screws for Optical Projection Angle Adjustment
Optical Coupling Fluid
Red,Green or Blue Phosphor Layer
Monochrome CRT Projection Tube
Scheimpflug Correction
Lens Coupling Element (C-Element)
Lens Barrel with additional Lens Elements
Cine 9

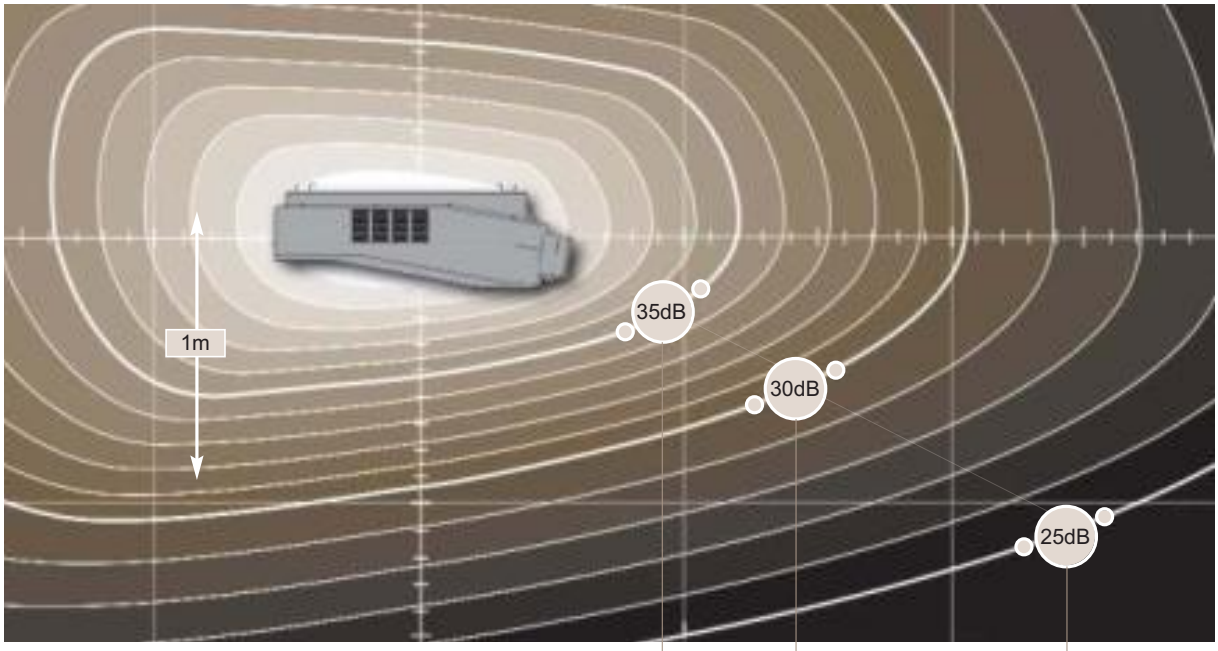
## State-of-the-Art Optical System

CRT technology is an emissive technology (light is emitted by the display itself), while all other currently available projection technologies are transmissive (light from a projection lamp shines on or through the image generating components). This makes CRT projectors able to display the most absolute levels of black as no extraneous light (aka light spill) washes out the black level.
Apart from an absolute black level, emissive technology and CRT technology in particular is also capable of producing a very high peak in brightness over a short period (or on a small part of the total display area), giving it an exceptional dynamic range.
As a result the liquid coupled CRT / lens assembly of the Cine 9 delivers a Contrast Ratio of over 30 000 to 1, more than 10 times the contrast ratio of even the best single lens projector available today as well as in the foreseeable future.

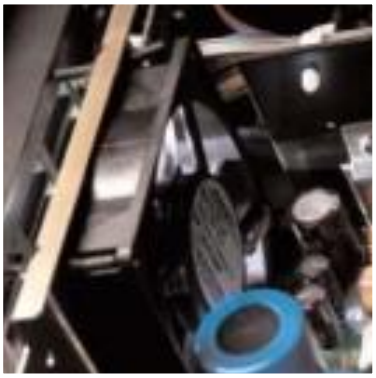
Dynamic Range of Projection Technologies



# THE ULTRA-QUIET REFERENCE DISPLAY

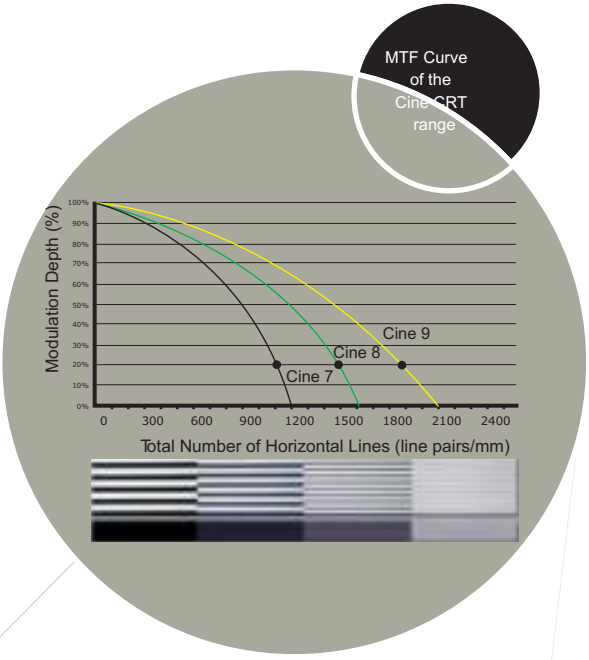



*Ultra low noise fans used in the Cine CRT projectors*



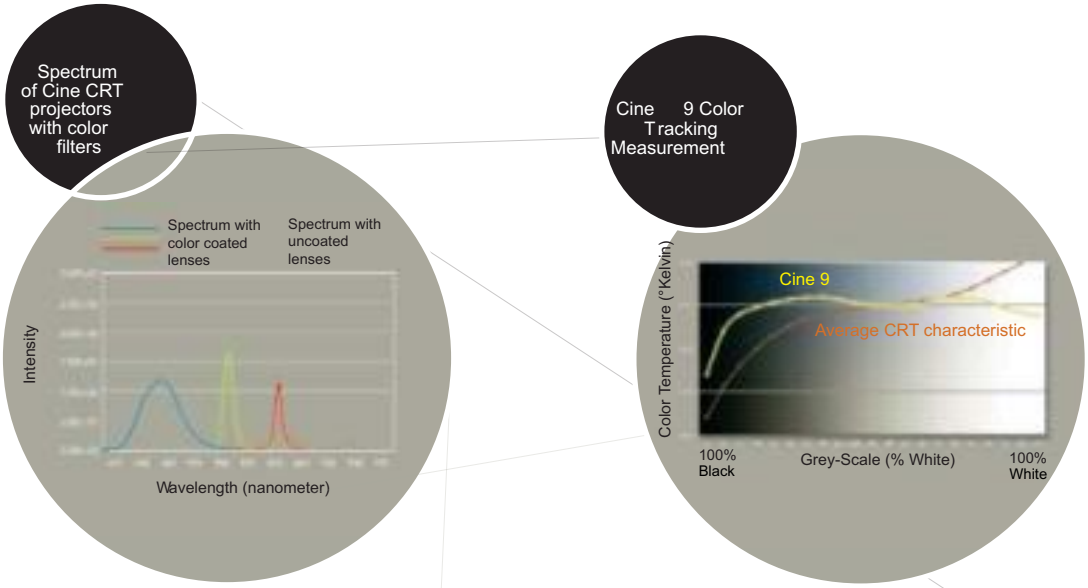
## Ultra Low Fan Noise Level Brings Out Every Soundtrack Detail

Through dedicated research & development, specially selected fans are used to keep noise levels to an absolute minimum (<30dB in typical installation at viewer's position).
Electronic compensations to reduce overall heat production are combined with internal mechanical adaptations for laminar airflow, which results in an exceptionally low noise level.
Even the smallest soundtrack details remain perfectly audible.




## Ultra-high Picture Resolution

A focused electron beam generates each picture of the 3 primary color CRTs, delivering the sharpest possible image. Because of its analog nature, a CRT projector is the only type of video projection technology that is virtually transparent to the images that it displays. The projected result is a perfect reproduction of the original source material, unbroken by a modulation matrix structure (pixel structure) or colored dot patterns. It's easy to see why Hollywood filmmakers and video enthusiasts all over the world recognize CRT projectors as *the* ultimate video reproduction technology.

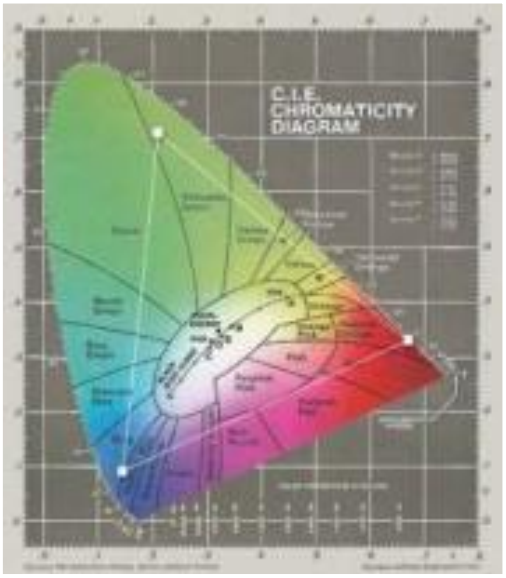



## Accurate Color Primaries through Color Filtered and Corrected Lenses

Color Correction and Color Filtering are combined on the optical components of the BARCOCine CRT projectors to guarantee the most accurate color reproduction.

Non-Color Corrected lenses have a different magnification factor for light with different wavelengths. As the primary colors of the CRTs - even when being monochrome - consist of a range of light with different wavelengths, this results in unsharp images (Color Astigmatism). The Color Corrected lenses of the Cine CRT projectors overcome this problem and assure a closer converged projection result.

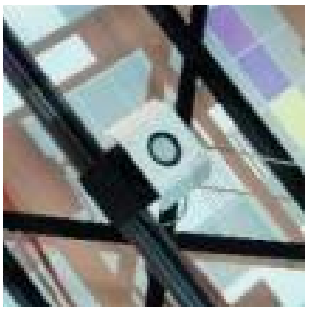
Color Filtered lenses improve the color purity and saturation of the projected image. They have a special coating that filters the light from the CRT and brings the color coordinates of the primary colors closer to the broadcast standard as prescribed by the EBU/CIE associations.




*The primary colors (Red, Green, Blue), projected by the CRT projectors, closely match the standards as described in the CIE chromaticity diagram by world leading broadcast associations.*

## Perfect Colors through Unique Grey-Scale Tracking

To guarantee perfect color reproduction both in dark and bright scenes, the RGB amplifiers are precisely tuned to give the same result over the entire range from 0% White (Black) up to 100% White. This results in unique grey-scale uniformity.



*Ultra high precision measurement used during manufactering and precalibration at the factory*

# INSTALLATION AND CALIBRATION

*A qualified installer uses precise measurement and alignment equipment for the fine-tuning and calibration of a CRT projector installation at home.*

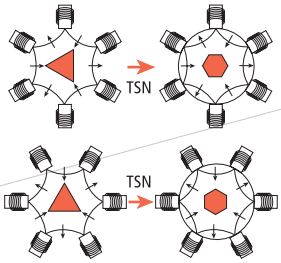
*Dealers carrying the BARCO CRT Dealer Certificate are trained for installation and fine tuning of CRT based projectors on a regular basis*

To achieve the best possible projected pictures and a long-term trouble-free operation, a precise installation and calibration by an experienced dealer or installer (e.g. an ISF trained technician) is required. BARCO only supplies its Cine CRT projection equipment through a limited network of carefully selected and highly skilled dealers all over the world. These dealers are trained to align and calibrate all the video components within the complete installation to give you a true video reference result that only a CRT projector is capable of delivering.

# PERFECT IMAGE

*Larger CRT tubes result in larger phosphor surfaces and consequently increased general brightness and sharper projected images*

Superb Electromagnetic Focus through Triangular Spot Nullifying™ (TSN)




*Triangular beam spot (often occurring in the screen corners) turns into a perfectly round spot through TSN.*

Digitally controlled 6-pole magnets offer precise electron beam correction (perfect round shape of the beam) from corner to corner, resulting in ultra sharp images across the entire screen.

CRT Projection as Large Screen Reference Display in Video Editing & Recording Studios Worldwide.

CRT projectors in general and the Cine9in particular are simply unbeatable in terms of color accuracy, pure black level, contrast ratio and image resolution. These and many other typical CRT projection advantages make CRT the preferred technology for use in reference displays (monitor or projector) in professional video editing and recording studios all over the world. The display quality of the Cine9 allows video engineers to accurately evaluate the transfer and MPEG2 decoding quality of e.g. DVD sources.

Each Cine 9 is individually pre-calibrated for top performance and operationally life tested at the BARCOfactory. Its unique characteristics are kept in an individual Manufacturing Identification Certificate that comes with each Cine 9. The finest measurement equipement used for our CRT projectors, built to military specifications, is used during both the manufacturing and calibration/alignment process in the factory.

Cine 9

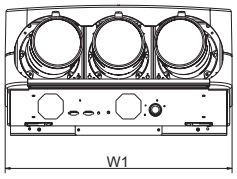
| | |
|---|---|
| | 9" Matsushita P19LUG |
| Focussing System | 6-pole Electromagnetic (TSN) |
| Astigmatism | 9 Zone Digital |
| Liquid Cooling | Yes |
| Liquid Coupling | Yes |
| | |
| | USPL HD120 |
| F-Number | F1.15 |
| Color Correction | Yes |
| Color Filtering | Yes |
| Optical Resolution (@ 50% MTF) | 12lp/mm |
| Scheimpflug Correction | Stepless |
| | |
| Brightness (@ 10% peak white) | 1200 Lumen |
| ANSI Lumens (Boost mode) | 300 Lumen |
| Contrast Ratio (Full On/Off) | > 30 000 : 1 |

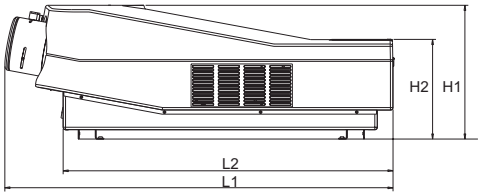
*Cine 9 input board*

| | |
|---|---|
| Input Selection | |
| 1. Video on BNC | Yes (loop through) |
| 2. S-Video on 4 pins mini DIN | Yes (loop through) |
| 2. Video on 4 pins mini DIN | Yes (loop through) |
| 3. RGsB/RGBS/RGBHV on 5 BNC | - |
| 3. RGsB/RGBS/RGBHV on D9 connector | Yes |
| 4. RGsB/RGBS/RGBHV with 3-Level Sync | - |
| 4. RGsB/RGBS/RGBHV on 5 BNC | Yes |
| 5. Component (R-Y, Y, B-Y) on 3 BNC | - |
| 6. Component (R-Y, Y, B-Y) with 3-Level Sync | - |
| 6. Component (R-Y, Y, B-Y) on 3 BNC | Yes |
| 7. RGsB/RGBS/RGBHV with 3-Level Sync | Yes |
| 8. Component (R-Y, Y, B-Y) with 3-Level Sync | Yes |
| | |
| Gold plated BNC connectors | Yes |

## DIMENSIONS, WEIGHTS

| CINE 9 | inc h | mm |
|---|---|---|
| L1 | 44.5 | 1,131 |
| L2 | 37.8 | 961 |
| H1 | 15.0 | 390 |
| H2 | 11.4 | 290 |
| W1 | 25.6 | 649 |




Cine 9

| | |
|---|---|
| Net Weight | 85 kg / 187 lbs. |
| Shipping Weight | 118 kg / 260 lbs. |
| | |
| Volume | 0,881 $m^3$ |

| | Cine 9 |
|---|---|
| Optical Resolution (Shrinking Raster) | 2000 TV Lines |
| Computer Compatibility @ 60Hz | up to 2500 x 2000 |
| | |
| Vi deo/HD Compatibility | Yes* |
| 480i (interlaced NTSC) | Yes* |
| 576i (interlaced PAL/SECAM) | Yes |
| 480p (progressive NTSC) | Yes |
| 576p (progressive PAL/SECAM) | Yes |
| 1080i (HDTV) | Yes |
| 720p (HDTV) | Yes |
| 1080p (HDTV) | Yes |
| | |
| RGB bandwidth (-3dB) | 180 Mhz |
| | |
| Scan Frequency Range | |
| Horizontal | 15*/32 - 132 kHz |
| Vertical | 37 - 210 H |
| | |
| Minimal Retrace Times | |
| Horizontal | 1.8 µS |
| Vertical | 300 µS |
| | |
| Convergence | 9x9 - Zone |
| Programmable Aspect Ratio Settings | 8 settings per spurce |
| Aspect Ratio | 1.25:1 -> 2.35:1 |
| Total Memory Banks | 48 |
| Internal Setup Patterns | Waem Up - Crosshatch |
| | Focus - Convergence |
| | |
| Color Balance Settings | 3,200 K - 5,400 K - 6,500 K |
| | 9,300°K - Custom |
| | |
| Screen Size (4:3) | 90” to 300” Diagonal |
| Typical Throw Distance (4:3) | 1.47 x Screen Width |
| Typical Throw Distance (16:9) | 1.46 x Screen Width |
| | |
| Maximum Additional Tilt Angle | 15 (@64 kHz) |

** Standard LiMo Pro video Processing Module automatically de-interlaces a 15 kHz interlaced input source*

| | |
|---|---|
| Geometric Distortion | < +/- 1% |
| LiMo Pro | Standard |
| Line Multiplier Modes | 2X, 3X, 4X |
| Field Multiplier Modes | 1X, 2X |
| IRIS$^3$ (Automatic Convergence & Geometry) | Standard |
| Acoustic Noise Level (@ 20°C & 1m all directions) | < 32dBA |
| Low Noise Thermostatic Fans (DC controlled) | 1 |
| Normal Thermostatic Fans (DC Controlled) | 5 |
| Auto Diagnosis | On Screen Voltage and temperature diagnostics |
| Power Consumption (230VAC +15%/-10%) | 800 W |
| Heath Dissipation (min. Airconditioning in enclosure) | < 3,000 BTU/hr |
| Finish | Matte Black |
| Gold CINE Logo | Gold Cine 9 Logo |
| Convergence/Focus Waveform Generation | Digital |
| 12V trigger (e.g. screen trigger) | Yes |
| Backlit Remote Control / AC power cord | Yes |
| Safety Regulation Compliance | FCC Class B/CE/UL/CEBEC |
| Power Requirements | 100 - 240 VAC / 50 - 60 Hz |

*IRIS$^3$ Automatic Convergence and Geometry Camera*

# CLM HD8

## Mid-venue HD projection redefined

### Key features

- Full HD resolution 1,920 x 1,080
- 8,000 lumen brightness
- DLP image quality
- Rugged and reliable
- Compact and lightweight

Barco’s CLM HD8 is a compact 8,000 lumen DLP projector with full HD (1,920 x 1,080) resolution designed specifically for the demanding rental and staging market.
The combination of DLP technology, sealed optics and high density filter ensures that the CLM HD8 will deliver superb images year after year without expensive and time consuming maintenance.
A strong and durable all-metal chassis is used for maximum reliability and protection.
The optional rigging kit enables fast and easy mounting all common types of trusses as well as easy stacking and adjustment for multi-projector applications. The low noise level, compact size and low weight makes the CLM HD8 an attractive choice for small and midsize venues.
Priced in the same range as high brightness LCD projectors, the CLM HD8 offers a number of advantages not only in image quality but also in image consistency and running costs. With the combination of high performance HD-projection in a compact and rugged package, the CLM HD8 redefines mid-venue HD projection.

BARCO
Visibly yours

## 8,000 lumen brightness - now *and* tomorrow

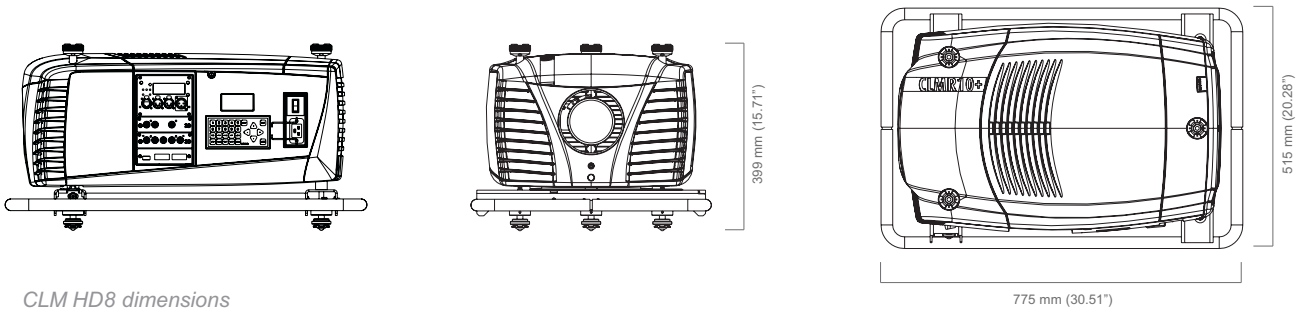
The CLM HD8 uses a new and very efficient lamp/light engine combination that enables 8,000 lumen brightness not only when the projector is new but also after years of use. This high performance DLP projector remains a high performer. The CLM HD8 features sealed optics and high density filters to keep it clean and true to its specification. Unlike other types of projection technologies, there are no expensive optical parts to replace regularly to maintain the brightness and image quality.

## Outstanding DLP image quality

This high performance DLP projector offers an image quality that rivals much more more expensive projectors. The CLM HD8 uses the same state of the art image processing technology as our award winning FLM series projectors. The full HD resolution of 1,920 x 1,080 pixels in combination with our state of the art scaling technology ensures uncompromised performance regardless of image format. Crisp, clear video and graphic images without loss of detail.

The CLM HD8 is a fully Barco engineered and manufactured. It is designed, manufactured and tested to the same high standards as its successful bigger brothers, the SLM, FLM and XLM series, all established industry standards in the demanding rental and staging market.

*The full HD resolution of the CLM HD8 (1,920 x 1,080) in combination with our state of the art scaling technology ensures uncompromised performance regardless of image format.*




*CLM HD8 dimensions*

### Rugged - built for the road

The CLM features a sturdy all-metal chassis that protect
- as well as keeps - all parts in place even under the
toughest conditions. An optional frame with carrying
handles makes rigging on trusses easy.

### Compact, low noise and lightweight

The compact size of the CLM will allow it to fit applications
where previously, lower brightness projectors were the
only choice. The light weight of the CLM makes handling
and rigging quick and easy.

### Outstanding value and fully featured - why settle for less?

The CLM does not only feature high brightness and great image quality. Its fully featured design means it offers outstanding value by being a complete unit straight out of the box;

- Optical dimmer (true black) controlled by DMX512 signal
- Soft edge blending
- On-touch auto alignment
- Remote control by Ethernet / Projector Toolset
- Practical and easy rigging points

The price of the CLM HD8 makes it attractive to markets and applications that previously had to settle for lesser products.
Until now, high brightness DLP projectors were typically either higher priced or unsuitable for smaller applications. With the CLM HD8 there is now a Barco DLP projector to cover these applications - within your budget.

*The full featured connectivity of the CLM HD8 makes it uniquely suitable for venues and situations where sources and applications vary from day to day. The plug-in input modules allow for any signal type to be accommodated. The remote configuration via Ethernet with our Projector Toolset makes centralized control and set-up a breeze. The remote control of most parameters by DMX512 including true optical dimming ensures easy integration with show and lighting control systems.*

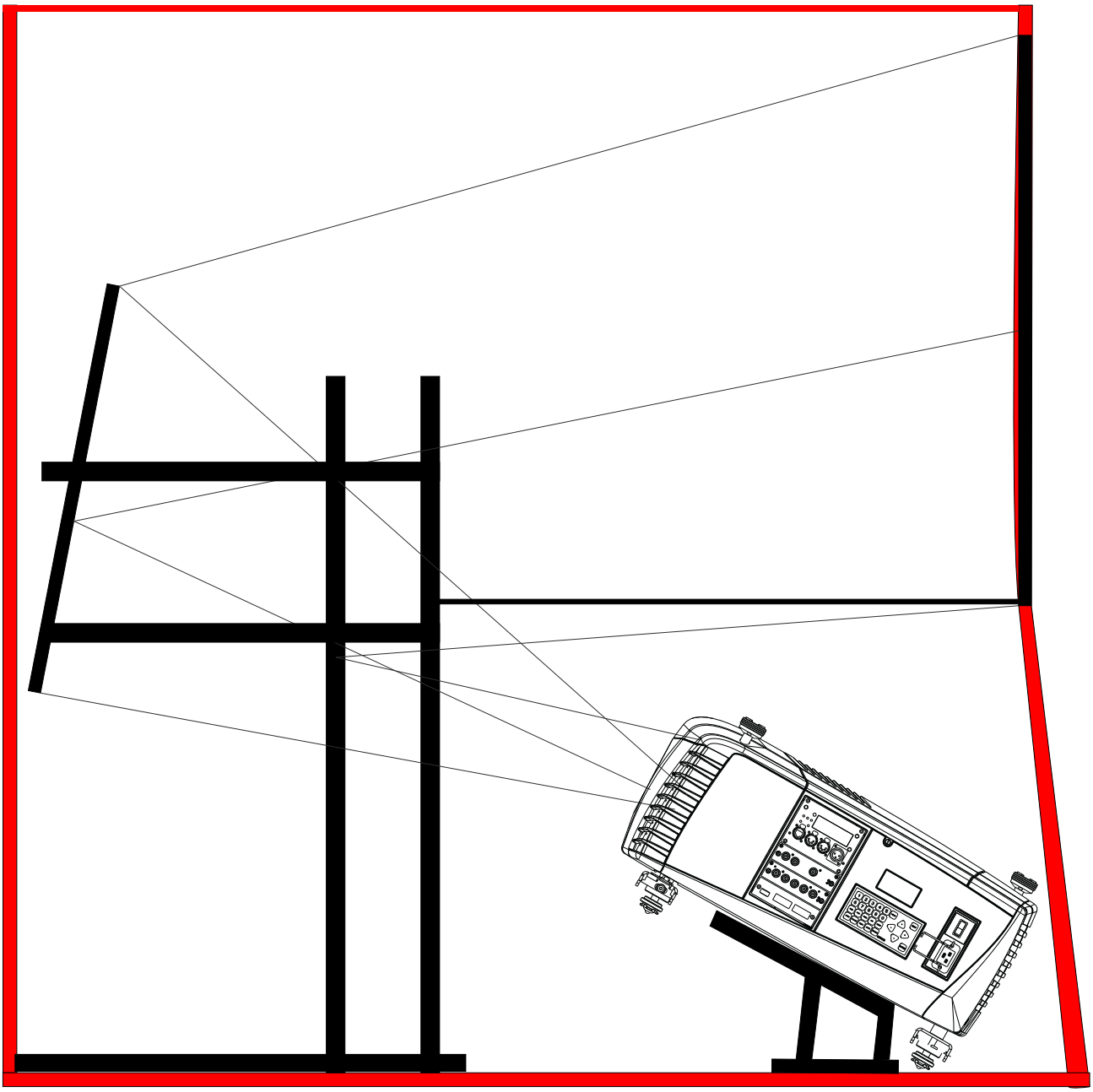
# CLM HD8 specifications

| | |
|---|---|
| Light output [1] | 8,000 Center lumen - 7,500 ANSI lumen |
| Resolution | 1,920 x 1,080 (full HD) |
| Contrast ratio[2] | 1,200:1 (full field) |
| High Contrast Mode[3] [4] | contrast enhancement by optical dowser |
| Lamp | 4 x 300 W |
| Lamp warranty | 750 Hrs |
| Max. ambient temperature | 40°C (104°F) |
| Power consumption | 1600 W |
| Mains voltage | 100 - 240 V / 50 - 60 Hz |
| Weight | 30 kg excl. lens and rigging frame |
| Dimensions (W x L x H) | 692 x 442 x 293 mm (27.24 x 17.40 x 11.54 inch) excl. carrying handle + rigging points |
| Noise level at 25°C | 49 dB(A) |
| FEATURES | |
| Sealed DLP core | standard |
| Network connectivity | 10/100 Base-T, RJ-45 connection |
| Optical dowser (dimmer) | 0 - 100% brightness control by DMX512 signal |
| Scenergix edge blending | horizontal and vertical electronic edge blending |
| Advanced picture in picture | two sources simultaneously |
| INPUTS | |
| Input source compatibility [5] | max. input resolution up to UXGA (1,600 x 1,200) and HD (1,920 x 1,080) |
| Standard inputs | configurable; 5 cable (BNC) & SDI/HD-SDI |

[1] Measured with CLD 1.6 - 2.4 lens, on axis at 220 V (+/- 10% variation)
The brightness may vary slightly depending on the mains voltage
[2] Full white / full black on full field
[3] High Contrast Mode setting reduces light output to about 75% of the max. light output
[4] Contrast ratio’s up to 2000:1 are possible in high contrast mode
[5] all current video sources in composite, S-VHS, RGB or component or Serial digital format
all current proposed HDTV, extended and improved television standards (1080i, 720p, ...)
computer and workstations with a resolution up to 1,600 x 1,200
most Macintosh computers
direct digital interfacing with current and future digital standards

BARCO
Visibly yours

225,493 cm



Manual de usuario de proyecto clm-hd8

# HCE ®

## *Gabinete Auto-soportado*

### *Características*

Puerta delantera con cerradura, puerta trasera metálica, laterales desmontables, rieles deslizables ,posee tratamiento anti-corrosivo y pintura electro-estática, topes o ruedas de acuerdo a necesidad.

Estructura base: Construida en perfiles de acero de 1.9mm de espesor pre-formados. Estructura completamente soldada MIG, en ambiente gaseoso, entradas de cables pre-mecanizadas en zócalo.

Puerta trasera metálica: Fabricada en acero de 1mm. de espesor con refuerzos contra la torsión.

Laterales desmontables: Construidas en acero de 1mm de espesor con refuerzos anti torsión, con sistema de enganche, el cual no necesita herramientas para su instalación.

Montantes: rieles de 19” construidos en acero de 1.9mm de espesor pre-formados, con perforaciones cuadradas de 10mm para instalación de tuerca jaula.

### *Especificaciones*

**Índice Protección** :IP-30.
**Material** :SAE 1010 laminado en frío.
**Espesores** :1.9mm(Estructura, zócalo y rieles)
1.0mm(puerta trasera, laterales y techo)
**Pintura** :En polvo Termoconvertible Epóxica.
(Con proceso de desengrase y fosfatizado de material.) COLOR NEGRO
**Profundidad útil** :800mm útiles, 650 mm entre rieles.
1000mm útiles, 850 mm entre rieles.

## Medidas Disponibles

**2100 x 800 mm. 44U Puerta de Vidrio**
**1500 x 800 mm. 30U Puerta de vidrio**
**2100 x 800 mm. 44U con puertas microperforadas**
**2100 x 1000 mm. 44U con puertas microperforadas**

## Accesorios Opcionales

**Bandeja de Ventilación Forzada**
1UR, capacidad para tres turboventiladores de 80X80.

**Bandeja Fijación 4 vértices lisas o ventiladas**
1.5 mm de espesor. Disponibles en varias medidas.

**Bandejas porta-teclado/mouse**:
Deslizable o inclinadas color negro.

**Bandejas porta equipos de fijación frontal**
Profundidades de 25 a 43 cm, color negro.

**Zapatillas eléctricas 19"**:
Con opción de módulos 5113 - 5100 -5300 en diferentes configuraciones.

Disponible con puertas micro-perforadas

# *ACSAR*

## Alternative Content Switcher, Router

A powerful, yet extremely simple to operate scaler and router designed to convert any incoming signal to the DVI digital input of the D-Cine PREMIERE Digital Projector head.

With ACSAR you can now take full advantage of the potential of Digital Cinema to screen any standard of digital advertising as well as a wide range of 'alternative content' applications, from live broadcast sports, news and current affairs, business presentations and HDTV to art-house movies.

Modular convenience
Quick and easy configuration - For the permanent connection of any combination of fixed inputs plus the connection of temporary sources. Compatible with almost any digital or analog input.

Convenient image Formatting, Switching and Routing
Advanced BARCO Pixel Map Processing (PMP) for the scaling and reformatting of any standard or HD video or PC input to the native 1280 x 1024 format of the D-Cine PREMIEREdigital head.

Simple operation
A wide range of operating features, with a choice of a simple front panel or remote control via the D-Cine PREMIERELCD touch panel or BARCO RC5 infra red controller.

Special Features
Powerful and convenient presentation features include a Preview Monitor output for cueing, Seamless Switching of any selected input and a selectable Picture in Picture (PIP) facility.

BARCO

# Specifications ACSAR

Video Inputs
Modules: Hot plugable
Slots: x 8 on back panel, each accepting the following input modules:
- Analog RGBHV, Analog RGB Composite Sync, Analog RGB Sync on green
- SDI
- HD SDI
- Analog composite video and S-video with digital decoder (full standard PAL NTSC Secam)
- DVI

Internal Processing
10 bit

Video Output
- DVI: 1 Digital Visual Interface standard output at 1280 x 1024, 50 / 60 Hz
- Preview output analog RGB (1280 X 1024)

Communication Interface
Connections
In / Out: 2 x D9 RS 232 connectors

Networking
Via an optional single board computer with remote network management

Front Panel Control
- Source selection: via a selection wheel; turn to select / push to activate
- Display: Four line LCD display of 40 characters for menu scrolling & source selection
- Power Switch: On/Off

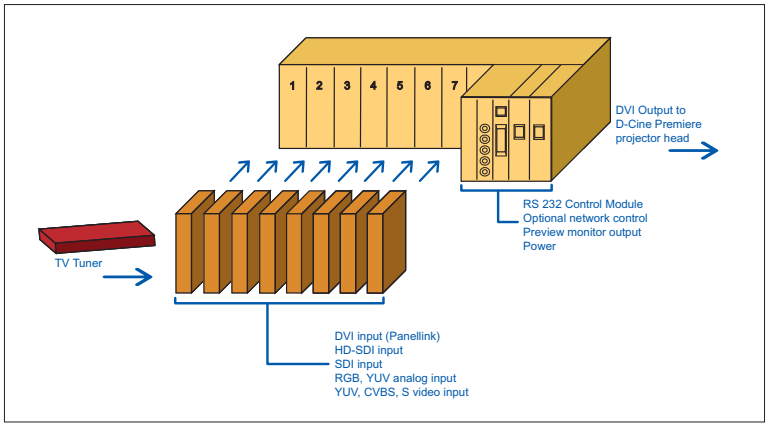
Special Features
- Seamless switching
- Picture in Picture (PIP)
- Selectable four corner positions
- Remote controllable or front panel control

Power Supply
- Built in power supply 85 - 253 V auto-ranging
- Mains frequency: 50 / 60 Hz

Power Consumption
200W

Supplied Accessory
BARCO RC5 Remote Control

Optional Accessories
Video input patch panel




Size
Processor: 19" rack (w) x 4u (h) x 400 (d) mm with input modules
Optional patch panel: 19" rack x 1u (h).

Weight
Processor only: 10,3 kg / 22,7 lbs.
Fully loaded: +_ 16,4 kg / 36,2 lbs depending on input module configuration.

Safety Regulations
Complies with UL 1950 and EN60950

Order Reference
Processor: R9806700
Input Modules:
- Analog RGBHV + Analog RGB Composite Sync + Analog RGB sync on green: R9841040
- SDI i/p module: R9841120
- HD SDI i/p module: R9841110
- Analog composite video + S-video with digital decoder: R9841030
- DVI in: R9841070

ITEA

BARCO Digital Cinema is a member of the International Theatre Equipment Association

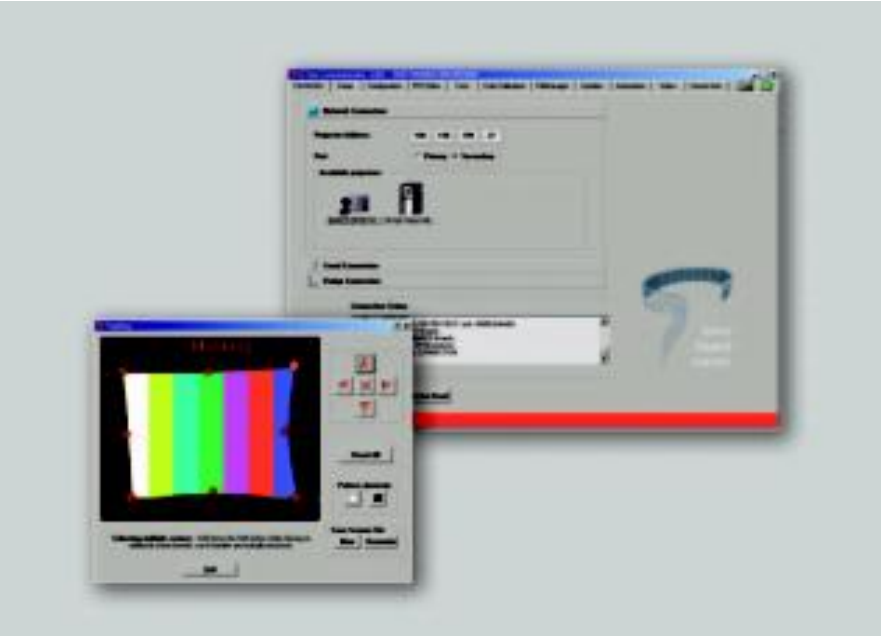
DESIGNED UNDER ISO 9001

BARCO Projection Systems is an ISO 9001 registered company.

The information and data given are typical for the equipment described. However any individual item is subject to change without prior notice.

BARCO

# D-Cine Communicator



## D-Cine Premiere configuration tool

A uniquely powerful and easy to use configuration program for the Barco D-Cine Premiere projector range, D-Cine Communicator provides all of the tools necessary for the total projector set-up and control.

A comprehensive array of easy to access menu pages provide control of the D-Cine Premiere's digital input, output and screen display via a combination of simple buttons and WYSIWYG displays.

Three versions of D-Cine Communicator are available with varying levels of functionality – from simple remote control and diagnostics, to extensive management of the projector Look-Up Tables (LUT).

- Quick and Easy configuration
  Via clearly indicated tab pages for control of Projector Connection, Configuration, Test, Color Calibration, File Management, and configuration with your existing automation system.
- Total Control
  Of the Projector Input selection, Alignment and Switching; Screen Display output, including Lens Type selection, Sizing, Masking and Barco's unique CLO (Constant Light Output) calibration.
- Total Security
  With extensive Projector Status Indication, Lamp Run-Time register, factory or user Definable Projector Back-Up settings, Security Key settings control… plus a comprehensive Help File.
- Projector Connection
  Set your password to enable access to your D-Cine Premiere projector over RS232 or Ethernet.

BARCO
Visibly yours

# D-Cine Communicator specifications

Remote Projector Control
Full Remote Control of your projector:
- Direct RS232
- RS232 Bus
- Ethernet

Active Input Selection
Control of the active Projector Input and total configuration of all related parameters.

Graphical Overview of current projector status
A single page overview of the state of your projector including the Active Input, Active Area, Dowser and Lamp Status and currently active Projector Preset.

Projector Preset Activation
Activate the stored Projector Preset configurations.

Projector Preset Configuration
Full control and configuration of the Projector Presets.

Projector Diagnostics
Access to the Projector Diagnostics and diagnostics log file. Detailed diagnostics on fan speeds, all relevant voltages and internal temperatures.

Graphical Configuration of Resizing and Masking
WSIWYG interface for Projector Resizing and Masking capabilities.

Projector File Management
Full control of the Projector Internal File System.
Full Projector Back-Up and restore capabilities.

CLO Calibration
Calibration and read out of the CLO.

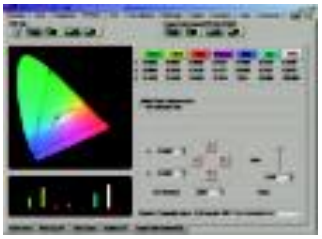
Extended test and diagnostic utilities
Utilities to test Ethernet connections, automation system, input signal errors.

Project Color Calibration Capabilities
Color Calibration utilities to calibrate your projector on site.

Extended Software and version control management
Update your projector software on the press of a single button.

Automation Configuration
Choose whether the digital projector, server or theater automation system is the master control.

Projector Configuration File (PCF) Management
Edit and create custom Projector Configuration file, delivered with each movie.



P7 Color Corrector Editor
Access and edit the data of the Projector P7 Color Correction scheme.

Look-Up Table Management
Access and activate Color, Gamma and 3D Look-Up Tables.

Requirements
Operating system: MS Windows (95, 98, NT 4.0, 2000, XP)
Processor: Minimum 300 MHz
Memory (Ram): Minimum 64MB
Disk space available: Minimum 30 MB
Monitor resolution: Minimum 1024 x 768 pixels

| | Theater | Engineering | Post |
|---|---|---|---|
| • Remote Projector Control | x | x | x |
| • Active Input Selection | x | x | x |
| • Graphical Interface of projector state | x | x | x |
| • Projector Preset Activation | x | x | x |
| • Projector Diagnostics | x | x | x |
| • Projector Preset Configuration | | x | x |
| • Graphical Configuration of Resizing and Masking | | x | x |
| • Projector File Management | | x | x |
| • CLO Calibration | | x | x |
| • Extended test and diagnostic utilities | | x | x |
| • Projector Color Calibration capabilities | | x | x |
| • Projector Full Backup/Restore capabilities | | x | x |
| • Extended Software and version control management | | x | x |
| • Automation Configuration | | x | x |
| • P7 Color Corrector Editor | | | x |
| • Projector Configuration File (PCF) Management | | | x |
| • Lookup table management | | | x |

# Control at the Touch of a Button.

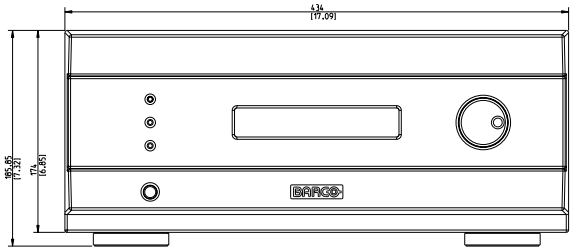
BARCO'S CineVERSUM system is at its core a split-unit digital video distribution system which brings the home theater connoiseur unparalleled flexibility and user comfort.

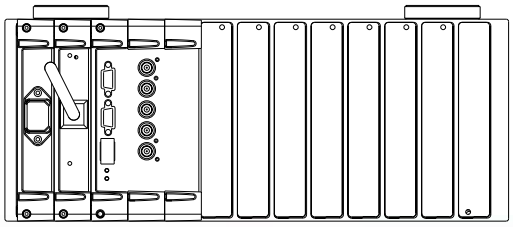
At the heart of the concept stands the Cine VERSUM Master, the control unit of the system. A high-bandwidth, fully digital video switcher and processor, the Cine VERSUM Master can be equipped with up to 8 digital and analog video input slots which enable it to process all types of video, component video, RGB, SDI, HD-SDI and DVI sources. The Cine VERSUM Master brings numerous features and added benefits to the user *.

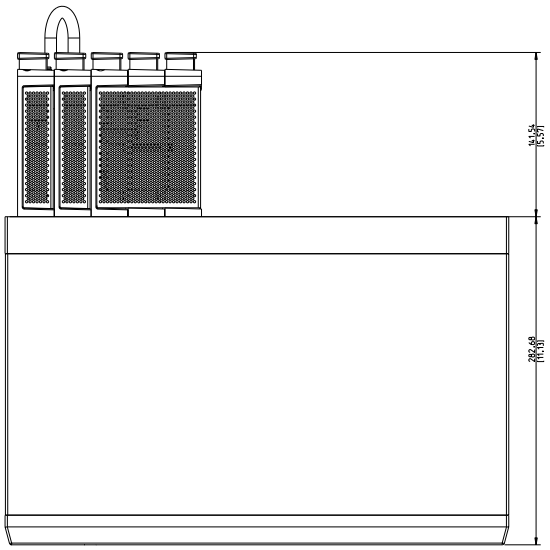
As control unit, the Master is compatible with various display technologies (DLP™, PDP, LCD, LCOS) and processes all sources up to 1600 x 1200 pixels, making it compatible with both today and tomorrow's displays.

Cine VERSUM®

## MASTER







# Specs Cine VERSUM Master.

## PHYSICAL DIMENSIONS

- Weight:
  Master 15.9 kg / 35 lbs (without inputs)
  Input 750 gr
- Max. Dimensions:
  height 186mm (7.32 “)
  depth 424 mm (16.70 “)
  width 434 mm (17.09 “)

19” rack compatible / 4 units high
Mains: 90 - 240 V (3A / 50/60 Hz)

## POWER CONSUMPTION:

- In normal operation: between 24W and 55W, depending on input configuration
- In standby Mode: 4W
- In economic standby mode: 1W

## INDICATORS

- Indication of DIGITAL I/O Ports
- Indication of ACTIVE I/O Ports by a Red LED
  - Active Input(s) (PIP/PAP)
  - Communication: RS232/RS422, LAN, Link with display

## OUTPUTS

1. Digital Output
- Cable Connector for SL type cable
- One single output (for both video and communication) with loop-through possibility on the display module (each time 50m.)

2. Analog Output
- RGB Analog Video Output on 5 BNC's with Separate Sync (H & V) for preview monitors
- Same resolution as digital video output
- Connection port for any non-Cine VERSUM display

## COMMUNICATION

Cine VERSUM Master - RS232
- RS422/RS232 In- and Output on two D9 connectors
- Open Standard for Communication with other Devices such as Control Panels (AMX, Crestron) and Audio Switchers

*SDI Input - The loop-through SDI input is ideal for upcoming digital sources with SDI out.*

*HD-SDI Input - The loop-through HD-SDI input ensures the highest video quality possible for all digital HD sources*

*Video Input - The video input incorporates a 9-bit Digital Multi-standard Decoder that runs at twice the oversampling rate (27MHz)*

*RGB Input- The RGB input features a high-bandwidth AD converter which supports signals up to 205 MHz Pixel Clock (1600 x 1200 at 75Hz)*

**Motion Picture Film Scanning System**

## Specifications

**Imaging System**
High MTF resolution adjustable focus lens.
12 µm x 12 µm scanned pixel size on film (2K).
6 µm x 6 µm scanned pixel size on film (4K and 16mm).
10-bit log or 16-bit linear bit depth (data format dependent).
4:3, 16:9 and 1.85 aspect ratios.
2K, HD and SD output resolution.

**Color Conversion Matrix**
Printing density or custom

**Light Source**
Ultra stable, high intensity, low heat RGB LEDs.
Custom integrating sphere for uniform illumination.
100,000 hour lifespan.

**Film Capacity**
2,000 feet.

**Film Transport System**
Continuous motion servo film drive for constant film tension.
Film transport options:
Precision pin-registered Acme mechanism and pressure plate.
Sprocketless capstan drive system with digital pin registration (sometimes referred to as optical pin registration).
Selectable transport over particle transfer rollers.
Shrunken film handling up to 0.5% (up to 2% optional)

**KeyKode Reader** (included)
16mm or 35mm.

**Soundtrack Reader** (optional)
Automatic alignment.
Reads variable area stereo optical silver or cyan

**Film Types**
Negative, Intermediate, Interpositive, Print, Color and B&W.

**Output Data Formats**
DPX (conforms to SMPTE 268M for compatibility with graphics, compositing, and other post production systems).
QuickTime (H.264, DVCPRO HD, Blackmagic Design, CineForm, DNxHD and others).

**Host Computer** (included)
High performance multi-processor computer.
Preconfigured with MS Windows and Lasergraphics *CineDirector*™ software.
Wide format LCD monitor.
PCIe slots for high speed connectivity (e.g. customer-supplied 10Gb Ethernet, Fibre Channel, etc.).
Optional RAID5 internal storage up to 7TB.
Rack-mounted chassis.

**Scanner Base Cabinet**
Dual 19" rack-mounts for host computer and customer-supplied subsystems.

**Weight**
Scanner & Base Cabinet w/Host Computer - 441 lbs. (200 kg).

**Dimensions**
65" H x 45" W x 27" D (165 cm x 114 cm x 69 cm).

**Operating Environment**
15ºC to 30ºC.
15% to 85% relative humidity non condensing.
90-250V ~50/60Hz 750W.

## Specifications

### File Formats

Cineon / DPX / TIFF / TARGA / SGI / QuickTime.

### Color Resolution

42 Bits (14 bits per color channel).

### Image Positon and Size Controls

Any user defined image size up to .980"x .735" (24.89mm x 16.67mm).
Any user defined image position (e.g. Academy offset).
Any user defined anamorphic pixel aspect ratio (e.g. Cinemascope).
Any user defined image aspect ratio (e.g. 4x3 or 16x9 video to film transfers).
Any resolution up to 4K. Automatically sizes pixels appropriately.
Image sequences can be cropped for any screen aspect ratio.

### Image Processing Controls (applied on-the-fly while exposing)

Primary color correction.
Black level, white level, and gamma.
Color saturation.
Sharpening.
1st generation archival digital color separations (3-reel or successive).

### Film Magazine Capacity

2,000 feet
3,000 feet (optional)

### Supported Film Stocks

Kodak 2242/5242 Vision Color Intermediate
Fuji 8502/4502 Color Intermediate
Kodak 5201 Vision2 50D Color Negative
Kodak 5212 Vision2 100T Color Negative
Kodak 5218 Vision2 500T Color Negative
Fuji 64D High Resolution Color Negative
Eastman 5234 Fine Grain Duplicating Panchromatic Negative Film
Eastman 5231 PLUS-X Black & White Negative
Kodak Panchromatic Separation Film 2238
Kodak 2383 Vision Print Stock

Other film tables available on request

### Host Computer

High performance dual-processor computer.
Pre-configured with Windows XP and Lasergraphics *CineProducer*™ software (includes integrated color management system with *PrintView*™).
High quality monitor.
Gigabit Ethernet port.
IEEE-1394 and USB 2.0 ports.

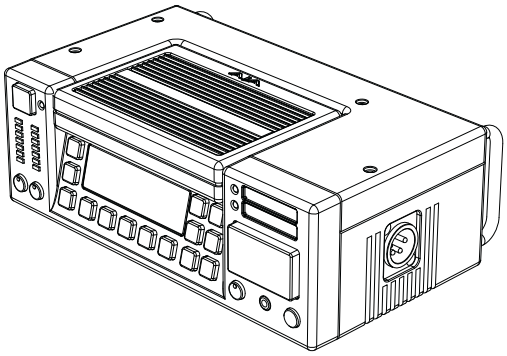
### Weight & Dimensions

263 lbs. (119 kg)
Including camera and 2,000' film magazine; excluding film and host computer.
68" H x 32" W x 22" D (173cm x 81cm x 56cm)
Including camera and 2,000' film magazine

### Operating Environment

15ºC to 30ºC.
15% to 85% relative humidity non condensing
90-250V ~50/60Hz 2A

Panasonic AG-HPX500 2/3" P2 Camcorder



AJA Portable Digital File Recorder, with Apple ProRes 422

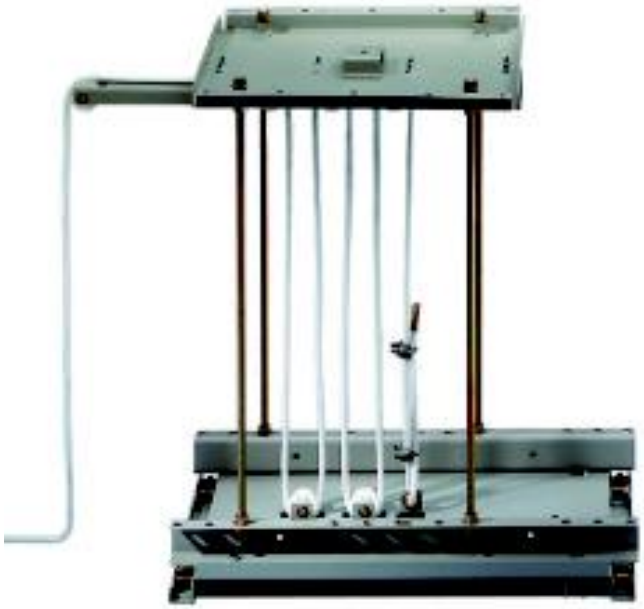
## Connector Side Ki Pro Base Unit (aja)

# CEILING MOUNT CM100-CRT

## A Rugged Ceiling Support System for Large BARCO Projectors

The CM100-CRT enables mounting of any BARCO 800, 808, 1200 series CRT projector to the ceiling, and to adapt the projector perfectly for various mounting requirements.

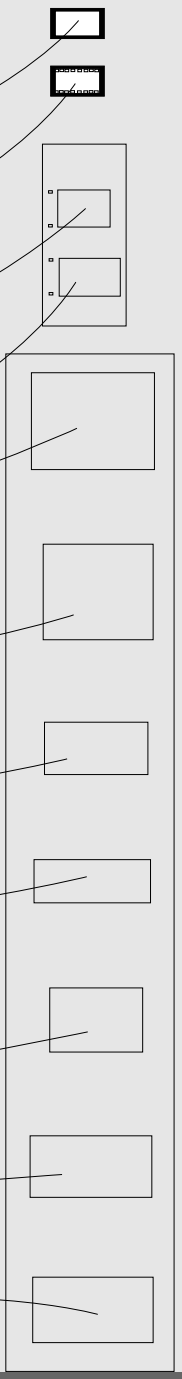
Features
- A pulley system facilitates lifting, installation and maintenance of the projector
- Adjustable height from direct ceiling mount to 735mm (29")
- The projector can easily be leveled through four corner screws
- After fitting to the ceiling, it is possible to move the projector until projection is perpendicular to the screen
- Slide-in of the projector and automatic lock system through two security pins
- It is possible to lift a dual projector stack assembly (frame for multiple projectors should be used)



# CINE

(Hce ltda)

| ASPECT RATIO | SIZE | DESCRIPSION |
|---|---|---|
| 16 X 9 (2.40:1) | .3775 X .2123 | Area digital del CCD |
| | .3775 X .1579 | Area digital extendida para Anamorphic |
| 1.37:1 | .404 X 295 | Apertura regular de camara 16mm |
| VARIOS | .486 X 295 | Apertura regular de camra super 16mm |
| VARIOS | .980 X 735 | Apertura completa de 35mm |
| 2.40:1 | .825 X .446 | |
| 1.85:1 | .825 X .446 | Apertura Anamorphic para proyeccion |
| 2.40:1 | | |
| 1.33:1 | .945 X .394 | 35mm 1.85:1 (Apertura de proyeccion) |
| | .792 x .594 | |
| 1.78:1 | .713 x .535 | Super Panavision 35mm Area extendida para formato anamorphico |
| VARIOS 1.78:1 | .945 x .531 (16x9) | 35mm TV formato de transmision (SMPTE recommended) |
| | .980 x .456 | 35mm TV Safe Action |
| 2.29:1 | .910 x .511 (16 x 9) | 4-Perf Transmitter Area |



PROYECTO PARA UNIVERSIDAD X DE CINE DE CHILE

DLP A TEXAS INSTRUMENTS TECHNOLOGY

BARCO

CRT The established professional standard